

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-BACHARELADO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS-BACHARELADO**

-Novembro/2024-

1. Dados sobre o Curso	5
2. Histórico da UFPE e do Curso	7
3. Justificativa para reforma curricular parcial	14
4. Marco teórico	15
5. Objetivos do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.	18
Objetivo Geral	18
Objetivos Específicos	18
6. Perfil profissional do egresso	20
7. Campo de atuação profissional	21
8. Competências e habilidades	24
9. Metodologias do Curso	26
10. Sistemática de avaliação	29
Avaliação de Aprendizagem	29
Avaliação do Curso e da Instituição	31
11. Organização curricular	34
Quadro 1	37
Tabela 1	44
Tabela 2A	49
Tabela 2B	51
Tabela 2C	52
Tabela 2D	53
Tabela 2E	54

12. Atividades curriculares	56
Estágio Supervisionado	56
Trabalho de Conclusão de Curso	56
Atividades Complementares	57
Ações Curriculares de Extensão	57
Aceleração dos Estudos	58
13. Formas de acesso ao Curso	59
14. Corpo Docente	61
Tabela 3	62
15. Suporte para funcionamento	65
Tabela 4	66
Acessibilidade	71
Recursos Humanos	71
16. Apoio ao discente	72
17. Sistemática de concretização da reforma parcial do Projeto Pedagógico	77
18. Aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico	79
19. Anexos (1 – 10)	80

Anexo 1: Ementas e conteúdos programáticos dos componentes curriculares do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.

Anexo 2: Normas acadêmicas para o componente curricular “Estágio Obrigatório”, do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.

Anexo 3: Normas acadêmicas para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.

Anexo 4: Normativas acadêmicas para creditação de Atividades Complementares do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado e respectivas cargas horárias que poderão ser creditadas, conforme aprovado pelo Colegiado do mesmo, em reuniões realizadas em 18 de abril de 2018, 23 de maio de 2018 e 26 de junho de 2018.

Anexo 5: Normativas para a creditação de Ações Curriculares de Extensão (ACEEx), do Curso de Graduação Ciências Biológicas-Bacharelado aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 26 de junho de 2018.

Anexo 6: Portaria de designação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado publicada em 28 de fevereiro de 2023.

Anexo 7: Ata relativa à aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado pelo Colegiado do mesmo, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.

Anexo 8: Termo *Ad Referendum* relativo à aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado pela diretoria do Conselho Departamental em 13 de novembro de 2024.

Anexo 9: Portaria do Centro de Biociências publicada em 19 de julho de 2024, de nomeação dos Membros do Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.

Anexo 10: Tabela de Dispositivos Legais e Normativos.

1. DADOS SOBRE O CURSO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE

Reitor

Prof. Dr. Alfredo Macedo Gomes

Vice-Reitora

Prof. Dr. Moacyr Cunha de Araújo Filho

Campus Recife

Av. Prof. Moraes Rego, nº 1235, Cidade Universitária,
Recife-PE, CEP 50.670-420

Telefone: (81) 2126-8000

CENTRO DE BIOCIÊNCIAS

Diretora

Profa. Dra. Oliane Maria Correia Magalhães

Vice-Diretora

Profa. Dra. Juliana Pinto de Medeiros

COORDENAÇÃO DO CURSO

Coordenador

Profº. Drº. Paulo Antônio Galindo Soares

Vice-Coordenador

Profª. Drª. Jaciana dos Santos Aguiar

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Prof. Dr. Marccus Vinícius da Silva Alves

Prof. Dr. Thiago Henrique Napoleão

Profa. Dra. Luciana Ianuzzi

Profa. Dra. Jaciana dos Santos Aguiar

Prof. Dr. Paulo Antônio Galindo Soares

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Stefani Driely de Souza Melo

SECRETÁRIA DO CURSO

Mayconsedeque Cruz

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome: Ciências Biológicas-Bacharelado

Diretrizes curriculares: Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002.

Título conferido: Bacharel

Modalidade: Presencial

Vagas: 50 por semestre

Entradas: 2 (1º e 2º semestres)

Turno: Integral (Manhã e/ou Tarde em função da organização dos componentes curriculares pelo discente)

Carga horária: 3.585 horas

Duração: 8 semestres (máximo: 12 semestres)

Início do Curso: 1994

Autorização de funcionamento do Curso: Decreto Lei nº 37.816/55 de 29/08/1955.

Reconhecimento do Curso: Decreto nº 44.051/58 de 22/07/1958.

Renovação de Reconhecimento do Curso: Portaria nº 921 de 27/12/2018.

Data da reforma: Novembro/2024

EQUIPE REVISORA

Jaciana dos Santos Aguiar

Paulo Antônio Galindo Soares

Marccus Vinícius da Silva Alves

Stefani Driely de Souza Melo

Thiago Henrique Napoleão

Luciana Ianuzzi

2. HISTÓRICO DA UFPE E DO CURSO

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), ainda como Universidade do Recife (UR), teve o início de suas atividades datado de 11 de agosto de 1946, tendo sido fundada por meio do Decreto-Lei da Presidência da República nº 9.338/46, de 20 de junho do mesmo ano. A Universidade do Recife compreendia a Faculdade de Direito do Recife (1827), a Escola de Engenharia de Pernambuco (1895), a Faculdade de Medicina do Recife (1895), as Escolas de Odontologia e Farmácia e de Belas Artes de Pernambuco (1932), e por fim a Faculdade de Filosofia do Recife (1941), sendo considerado o primeiro centro universitário do Norte e Nordeste.

Em 1948, iniciou-se a construção do Campus Universitário em um loteamento na Várzea, onde hoje está localizado o Campus Recife. No ano de 1965, a Universidade do Recife passou a integrar o Sistema Federal de Educação do país, com a denominação de Universidade Federal de Pernambuco, na condição de autarquia vinculada ao Ministério da Educação.

A UFPE reúne uma comunidade de mais de 49 mil pessoas, entre professores, servidores técnico-administrativos e alunos de graduação e pós-graduação. A Administração Central é composta pela Reitoria, oito Pró-reitorias, uma Superintendência de Segurança Institucional (SSI) e uma Superintendência de Infraestrutura¹.

Atualmente a UFPE se faz presente em três regiões de Pernambuco nas quais mantém três campi. Um campus está situado na cidade de Caruaru, região do Agreste pernambucano, um campus na Zona da Mata, na cidade de Vitória de Santo Antão e o já tradicional campus Joaquim Amazonas no Recife, localizado na capital pernambucana. Os três campi comportam 13 Centros Acadêmicos nos quais atua um corpo docente formado por 2.417 professores do quadro efetivo, 408 professores substitutos, 8 professores visitantes e um quadro técnico-administrativo composto por 3986 pessoas. Conta ainda com um total de 1.327 funcionários terceirizados. Em

¹ Em 2020, a Resolução nº 02/2020 do Conselho de Administração aprovou o Regimento da Reitoria com a criação de mais duas Superintendências: Tecnologia da informação (STI) e de Comunicação (SUPERCOM).

relação à ampliação das oportunidades de formação para os jovens, a UFPE oferece 107 cursos de graduação, somando um quantitativo de 30.944 alunos, sendo 102 cursos presenciais, com 29.754 matrículas e 5 cursos EAD, com 1.190 matriculados. Após graduação oferece 52 cursos de doutorado, com 3.924 alunos; 73 cursos de mestrado acadêmico com 4.117 matriculados; 14 cursos de mestrado profissional com 399 alunos; 41 cursos de especialização presencial com 1.718 alunos; 3 cursos de especialização EAD com 649 matrículas, além de manter 5.281 alunos em 123 cursos de extensão presencial e 4.050 alunos em 12 cursos de extensão EAD.

O currículo mínimo para o Curso de Graduação em “História Natural” foi estabelecido em 1962 pelo Conselho Federal de Educação (CFE), o que contribuiu para a formação de profissionais que atendiam às demandas de pesquisa e ensino no 3º grau, ao ensino da Biologia no 2º grau (atual Ensino Médio) e de Ciências Físicas e Biológicas no 1º grau (atual Ensino Fundamental) - Parecer no. 325/62. Através do Parecer 30/64, o CFE estabeleceu o currículo mínimo para o curso de “Ciências Biológicas” e, no início da década de 70, alterou a denominação do curso de “História Natural” para “Ciências Biológicas (Bacharelado e/ou Licenciatura)” através do Parecer 107/70 (Resolução de 04/02/1970). Sendo assim, foram revogadas as Resoluções anteriores relativas ao currículo mínimo e à duração dos cursos de graduação em “Ciências Biológicas” e “História Natural”.

O Parecer 107/70 também estabeleceu o currículo mínimo do Curso de “Ciências Biológicas (Bacharelado e/ou Licenciatura)”. Desta forma, a Licenciatura habilitaria para o exercício do magistério no 3º grau (Ensino Superior), para o ensino de Biologia no 2º grau (Ensino Médio) e de Ciências no 1º grau (Ensino Fundamental) e o Bacharelado habilitaria para a pesquisa nas diversas áreas da Biologia. A UFPE reformulou então a estrutura curricular do seu curso de Ciências Biológicas, segundo os parâmetros desse parecer.

Em 1994, a Universidade Federal de Pernambuco realizou uma nova reforma do currículo do curso de graduação em “Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura)” através da qual o Curso foi desmembrado em dois perfis: “Licenciatura” (Perfil 5609) e “Bacharelado” (Perfil 5610). Estes dois perfis possuíam uma estrutura curricular básica comum, com componentes curriculares específicos distintas entre si.

No ano de 1995, o CFE foi extinto pela Lei 9.131, de 24/11/1995, e passou a ser denominado de Conselho Nacional de Educação (CNE).

A partir de 1996, os perfis foram transformados em Cursos de Graduação, passando a ter estruturas curriculares, vestibulares e horários de funcionamento distintos. O Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado passou a funcionar no período diurno – manhã e tarde (Perfil 5401) – enquanto o de Ciências Biológicas-Licenciatura era oferecido no período noturno (Perfil 5501).

Em dezembro de 1996, o Curso foi avaliado por uma comissão externa formada pelos professores Tânia Maria Muniz de Arruda Falcão, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), José Luiz Bezerra, do Centro de Pesquisa do Cacau (CEPLAC–Bahia) e Oswaldo Fidalgo, do Instituto de Botânica de São Paulo. No que dizia respeito ao currículo, a comissão indicou os seguintes aspectos a serem melhorados:

- Componentes curriculares e conteúdo programático do ciclo básico de componentes curriculares inadequado, com supervalorização pelo Centro de Biociências (CB), então Centro de Ciências Biológicas, das temáticas da área de Saúde em detrimento das demais abordagens na área de Ciências Biológicas.
- Alto índice de evasão, gerado pelo Ciclo Básico de Componentes Curriculares similar aos demais cursos da área de Saúde (o que levava à falta de identificação do aluno com o currículo de Ciências Biológicas) e pela possibilidade de transferência interna para esses cursos.
- Distribuição inadequada dos componentes curriculares nos oito semestres do curso.

A equipe de profissionais do CB iniciou, então, estudos visando uma reformulação do currículo do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado. Esta reforma teve como finalidades básicas:

- Tornar o conjunto de componentes curriculares e conteúdos mais atrativos, criando um ciclo básico diferenciado em relação aos cursos da área de Saúde, da UFPE, visando colocar o aluno diante da diversidade de ênfases em Ciências Biológicas desde o seu ingresso.

- Modernizar os componentes curriculares, ajustando-as à evolução dos conceitos e práticas das Ciências Biológicas.
- Dar oportunidades para que os alunos iniciem um processo de especialização já dentro do curso de graduação, através da criação de ênfases relacionadas aos Cursos de Pós-Graduação existentes na UFPE na época.

Como resultado desta avaliação, uma comissão composta por representantes de todos os departamentos do Centro e de um representante discente foi formada. A comissão dedicou-se por diversos meses, estudando currículos de vários cursos de Ciências Biológicas do Brasil e do exterior, ouvindo alunos, consultando membros dos Conselhos Regional de Biologia (CRBio) e Federal de Biologia (CFBio), promovendo reuniões abertas para discutir as propostas, entre outras atividades. Como resultado, uma nova estrutura curricular foi elaborada e implementada a partir do primeiro período de 2000 (Perfil 5402).

Uma das mudanças fundamentais na estrutura curricular do Perfil 5402 consistiu no fim do ciclo básico e a adoção de um tronco comum com sequência de disciplinas diferenciadas dos demais cursos da área de Saúde existentes na UFPE. As disciplinas eletivas foram organizadas em ênfases, com o objetivo de iniciar a especialização do estudante de Ciências Biológicas.

O Perfil 5402 estava de acordo com as diretrizes propostas para a reforma dos currículos dos cursos superiores proposta pelo então Ministério da Educação e dos Desportos, à luz da LDB (Lei 9.394/96), pois reduziu a carga horária das disciplinas obrigatórias e expandiu a carga horária das disciplinas eletivas. Estas medidas visaram a flexibilização curricular e a interdisciplinaridade, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos, em atendimento da Resolução Nº 7, de 11 de março de 2002, da Câmara de Educação Superior, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares para os cursos de Biologia.

Em 2008, o Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE iniciou uma nova reformulação visando atender ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Públicas (REUNI), instituído pelo Decreto Federal no. 6.096, de 24/04/2007, que tinha como meta global a elevação

gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação, garantindo a qualidade da educação pública. O REUNI teve a duração de 4 (quatro) anos, sendo oficialmente concluído em dezembro de 2012. Para este fim, o Curso estabeleceu as seguintes metas:

- Ampliar e incentivar a mobilidade estudantil entre os cursos da UFPE, e com outras instituições nacionais e internacionais, com as quais a UFPE mantém convênio, com os objetivos de solidificar a formação inter e multidisciplinar do aluno.
- Identificar os componentes curriculares com maior índice de reprovação e abandono e construir junto aos docentes formas de minimizar estes índices. Oferecer, principalmente aos alunos ingressantes, cursos preparatórios nas férias, visando melhor preparação nos componentes curriculares do 1º ano. Estes seriam oferecidos por alunos dos diferentes programas de Pós-Graduação do CB, mediante o recebimento de bolsas de assistência ao ensino.
- Ampliar o laboratório de informática, com número compatível de equipamento para atender às aulas práticas e teóricas do Centro. Esta medida tinha como finalidade minimizar o número de material biológico oferecido aos alunos e reduzir os custos na preparação de aulas práticas.
- Criar novos laboratórios e ampliar os já existentes para as aulas práticas que não poderiam ser ministradas nos laboratórios de informática, uma vez que o tamanho das mesmas não comportava os alunos, havendo a necessidade de criar sub-turmas, com o objetivo de melhorar o aproveitamento dos discentes.
- Estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monitoria, atividades extensionistas, estágios, programas especiais, intercâmbio com outras instituições de ensino e outras julgadas pertinentes, que poderiam ser aceitas e creditadas como atividades complementares.

O novo Perfil Curricular (5403), do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado visou atender também o artigo 1º da Resolução CNE/CES 4/2009, publicada no D.O.U. em 07 de abril de 2009 que instituiu, na forma do Parecer CNE/CES nº 213/2008, a carga horária mínima de 3.200h para cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas.

O Perfil 5403 entrou em vigência no 1º semestre de 2010, com uma carga horária total de 3.255h, sendo compostas por 2.850h de componentes curriculares obrigatórios, incluindo 180 horas em Estágio Obrigatório e 60 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), e por 405 horas em componentes curriculares eletivos e/ou atividades complementares (como monitoria, iniciação científica, projeto de extensão, entre outros).

Após seis anos da implantação do Perfil 5403, diagnóstico feito a partir de reuniões do Colegiado, reuniões com docentes e ouvidorias realizadas com os discentes indicaram a necessidade de uma nova reformulação na estrutura curricular. Além disto, a adequação às exigências de obrigatoriedade de realização de atividades complementares e da inclusão de Ações Curriculares de Extensão (ACEx) levaram à elaboração da revisão do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso, contemplando uma nova e modernizada estrutura curricular.

A Resolução Nº 01/2013, do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão (CCEPE) da UFPE, normatizou a criação de um Núcleo Docente Estruturante (NDE) para cada Curso de Graduação, em atenção à Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e à necessidade de permanente acompanhamento, atualização e avaliação dos PPCs. Dentre as atribuições do NDE, consta “assessorar a coordenação do Curso de Graduação nos processos de implantação, execução, avaliação e atualização do Projeto Pedagógico de Curso”. Dessa forma, foram delegadas ao NDE do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, a elaboração de uma nova pré-proposta curricular e atualização do PPC a serem apresentadas aos departamentos e docentes envolvidos com o Curso para em seguida ser apreciada, complementada e aprovada pelo Colegiado do mesmo.

Vale ressaltar que o NDE do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado é formado por membros docentes atuantes no curso. Os mesmos foram escolhidos através de uma chamada aberta e todos os docentes do curso puderam se candidatar. Em seguida, seus nomes foram encaminhados ao Colegiado do Curso, que deliberou pela composição do mesmo. Os critérios de escolha envolveram o tempo de formação e de atuação no Curso, a diversidade de departamentos e a participação na

formação anterior do NDE do Curso. Como membro convidado do NDE, com direito a voz, participou um discente do curso indicado pelo Diretório Acadêmico do mesmo. Esse membro atuou de forma pró-ativa levando demandas dos alunos do curso.

Ao pensar em um novo Projeto Curricular não se pode desconsiderar as mudanças na conjuntura educacional e institucional ocorridas ao longo do tempo. Mudanças estruturais na sociedade contemporânea, dentre as quais se destacam - para efeito nas reformas curriculares - as emergentes alterações nas relações de trabalho e as novas concepções de conhecimento, ciência e docência, devem ser consideradas em cada reforma. As políticas nacionais de educação vêm estabelecendo, ao longo dos anos, conjecturas bem diferentes daquelas do início do século, levando a necessidades constantes de atualização dos PPCs. Assim, o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, em 19 de abril de 2019 tem seu novo PPC 5404 aprovado (tendo início em 2020.1), além da criação do perfil 5404A para a manutenção dos discentes que migraram do perfil anterior 5403).

Após cinco anos da implantação dos Perfis 5404 e 5404A, se viu necessária uma atualização do atual PPC quanto as resoluções vigentes, portarias do Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE). Além disto, a adequação à nova Resolução de aplicação de Atividades Práticas Supervisionadas estimulou ainda mais a revisão do Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

3. JUSTIFICATIVA PARA REFORMA CURRICULAR PARCIAL

Desde a última reforma do PPC (abril/2019), os perfis 5404 e 5404A (migração dos discentes do antigo perfil 5403) criados não passaram por atualizações quanto às resoluções vigentes da UFPE e portarias dos membros do Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso. Além disso, novos componentes curriculares eletivos foram criados e alguns pré-requisitos de componentes curriculares obrigatórios e eletivos foram ajustados. Foi incluída a possibilidade de utilizar a carga horária dos componentes curriculares através das Atividades Práticas Supervisionadas (APS) Resolução CEPE nº03/2023, e atualização das normativas referentes às Ações Curriculares de Extensão (ACEX) de acordo com as Resoluções 07/2018 CNE/CES, 31/2022 da CEPE/UFPE e Instrução Normativa 02/2023 PROGRAD, do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em conformidade com a Resolução CEPE nº 18/2022 e do Estágio Obrigatório em consonância com o disposto nas Resoluções 20/2015 e suas alterações 09/2016, 09/2018 e 02/2020, além da Instrução Normativa 03/2022 da PROGRAD.

Para se adequarem a estas últimas regulamentações, vários cursos em todo o país passam por adaptações nos currículos, não apenas em termos de conteúdos, mas principalmente, em nível de metodologia, objetivos, e distribuição da carga horária de modo a formar um/a profissional com um sólido embasamento teórico e capacitação técnica de alto nível, além do alto engajamento com pesquisa e extensão.

Neste momento, além do atendimento às resoluções vigentes da UFPE, o que plenamente justifica uma reforma curricular em um campo tão vasto e em rápido desenvolvimento com a Biologia, foi realizada uma atualização de diversas disciplinas ministradas, tanto em seus conteúdos e sua carga horária, como em bibliografias utilizadas. Na era da informação e da tecnologia, novos livros, artigos, técnicas e até novos campos de estudo são gerados com grande frequência e rapidez, tornando atualizações, como esta, vitais para o bom funcionamento do curso e da formação dos/as estudantes.

4. MARCO TEÓRICO

“A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna, próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais (CNE/CES nº 1301/01 de 6 de novembro de 2001 e nº. 07/02 de 11 de março de 2002; LDB 9394/96 de 26 de dezembro de 1996).”

Entende-se por “ser humano” o indivíduo membro da espécie *Homo sapiens*, o qual apresenta características como autoconsciência, autodomínio, sentido de futuro e de passado, capacidade de se relacionar com outros, capacidade de preocupação pelos outros, capacidade de comunicação e curiosidade, dentre outras. Sendo assim, os seres humanos são agentes racionais, capazes de tomar suas próprias decisões, estabelecer seus próprios objetivos e guiar suas condutas por meio da razão².

No âmbito da Biologia, os seres humanos são guiados pela preocupação com as suas relações com os diversos aspectos do mundo em que estão inseridos, que incluem as condições físicas do meio e as relações de interdependência com os demais

²BARBOSA, E.S. O conceito de homem, pessoa e ser humano sob as perspectivas da Antropologia Filosófica e do Direito. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 90, jul 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9837>. Acesso em mar 2019.

seres vivos. Essa preocupação estimula a aquisição de conhecimento – não somente como um conjunto dados e informações, mas como a percepção e compreensão da realidade – sobre toda a diversidade de sistemas biológicos (da célula à biosfera) e as relações de inter-dependência entre si e com o ambiente.

Sendo a sociedade um conjunto de seres humanos que convivem e atuam baseados em vínculos de interesses conscientes e estabelecidos, o Biólogo se insere nela com o papel de atuar em prol das políticas de Saúde, Sociais, Meio Ambiente, Biotecnologia, Bioprospecção e Biossegurança, na busca de melhoria da qualidade de vida. Para tanto, o Biólogo deve possuir habilidades construídas ao longo da sua formação com qualificação, responsabilidade e competência adequadas, como todo profissional. A universidade, enquanto instituição pluridisciplinar de investigação, extensão e de fomento do conhecimento, constitui o ambiente ideal para formação do profissional Biólogo.

Além disso, o Projeto Pedagógico Institucional da UFPE (PPI), visando à concretização de um projeto de sociedade em que a produção e disseminação do conhecimento sejam acessíveis a todos os cidadãos, está ancorado em valores como cidadania, cooperação, criatividade, sustentabilidade, dignidade, diversidade, equidade, ética e integridade, buscando, sobretudo, contribuir para a inclusão social do biólogo, independentemente de sua condição sociocultural e econômica. Como instituição pública de ensino, pesquisa e extensão, a UFPE está comprometida com a formação de profissionais bem preparados, com competência técnica inquestionável, mas também atentos às demandas sociais das comunidades e sensíveis à condição humana dos sujeitos. Visa à formação de pesquisadores competentes e comprometidos com o bem comum, por entender que a competência relacional se destaca entre as mais relevantes condições para um exercício profissional qualificado em quaisquer áreas da docência, da pesquisa e da extensão, que constituem o tripé de sustentação da Universidade.

As diversas áreas das Ciências Biológicas têm passado por extraordinário processo de expansão nas últimas décadas. Mudanças globais no clima, temperatura, elevação do nível do mar, destruição da camada de ozônio, emergência e expansão de novas doenças, expansão urbana desenfreada e enorme perda de biodiversidade indicam que a ação do ser humano sobre o planeta já atingiu um limite crítico e que a

utilização dos recursos naturais a uma velocidade menor do que a sua regeneração natural pode ser a única saída para a nossa sobrevivência como espécie. Novos conceitos e práticas vêm sendo desenvolvidos e uma quantidade enorme de informações gerada. Há, por exemplo, um elevado e crescente investimento em Biotecnologia, esperando com isso gerar um aumento da produtividade da agricultura e na produção de novos produtos de base natural com menor impacto ambiental. Esse cenário em constante transformação é um desafio contínuo na elaboração do currículo – conjunto de conteúdos e experiências de aprendizagem que deverão ser vivenciadas pelos estudantes – necessário para a formação do Biólogo. Ainda, é preciso ter em mente que o currículo sempre está associado a um processo dinâmico decorrente das demandas da sociedade, de forma que deve ser revisitado e atualizado com regularidade.

A regulamentação da profissão do Biólogo e a criação do Conselho Federal de Biologia e dos Conselhos Regionais de Biologia deu-se com a assinatura presidencial da Lei Federal nº 6.684, em 3 de setembro de 1979. Esta foi alterada pela Lei Federal nº 7.017, de 30 de agosto de 1982 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 88.438, de 28 de junho de 1983.

5. OBJETIVO DO CURSO

O Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da Universidade Federal de Pernambuco visa formar um profissional altamente qualificado para atuar nas várias áreas de competência do Biólogo, conforme listadas pelo CFBio. Os objetivos do Curso estão em sintonia com os princípios descritos no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001, aprovado em 06/11/2001:

Objetivo Geral

- Contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- Garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- Favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos estudantes;
- Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa.

Objetivos Específicos

- Privilegiar atividades obrigatórias de campo e de laboratório, assim como a adequada instrumentação técnica;
- Levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- Estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;

- Estimar outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monitoria, atividades extensionistas, estágios curriculares e extra-curriculares, componentes curriculares eletivos, programas especiais, intercâmbio institucional (mobilidade discente), atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes.

6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Em alinhamento com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), especificamente a Resolução CNE/CES nº 7 de 2002 e a Resolução CNE/CES nº 4 de 2009, quanto para atender às demandas regionais, o Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas públicas e sociais, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador e formador de opinião, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, sendo adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

7. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Os Biólogos executam atividades técnicas e científicas de grande complexidade, que envolvem ensino, planejamento, empreendimento, supervisão, coordenação e execução de trabalhos relacionados com estudos, pesquisas, inovações tecnológicas, projetos, consultorias, emissão de laudos, pareceres técnicos e assessoramento técnico-científico nas áreas das Ciências Biológicas.

A Lei Federal Nº 6.684 de 03/09/79 regulamenta a profissão do Biólogo e o exercício da profissão com duplo aspecto: o técnico-científico e o legal. O técnico-científico consiste na comprovação da capacidade intelectual do indivíduo pela posse do diploma fornecido pela autoridade educacional e pelo currículo efetivamente seguido. O legal cumpre-se com o registro profissional no órgão competente para a fiscalização do seu exercício. No caso dos Biólogos, o órgão competente é o Conselho Regional de Biologia de sua jurisdição.

De acordo com o estabelecido na Resolução nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010 do CFBio, são estabelecidas como áreas de atuação do Biólogo em:

a) **Meio Ambiente e Biodiversidade**: aquicultura (gestão e produção), arborização urbana, auditoria ambiental, bioespeleologia, bioética, bioinformática, biomonitoramento, biorremediação, controle de vetores e pragas, curadoria e gestão de coleções biológicas, científicas e didáticas, desenvolvimento, produção e comercialização de materiais, equipamentos e kits biológicos, diagnóstico, controle e monitoramento ambiental, ecodesign, ecoturismo, educação ambiental, fiscalização/vigilância ambiental, gestão ambiental, gestão de bancos de germoplasma, gestão de biotérios, gestão de jardins botânicos, gestão de jardins zoológicos, gestão de museus, gestão da qualidade, gestão de recursos hídricos e bacias hidrográficas, gestão de recursos pesqueiros, gestão e tratamento de efluentes e resíduos, gestão, controle e monitoramento em ecotoxicologia, inventário, manejo e produção de espécies da flora nativa e exótica, inventário, manejo e conservação da vegetação e da flora, inventário, manejo e comercialização de microrganismos, inventário, manejo e conservação de ecossistemas aquáticos: límnicos, estuarinos e marinhos, inventário, manejo e conservação do patrimônio fóssil, inventário,

manejo e produção de espécies da fauna silvestre nativa e exótica, inventário, manejo e conservação da fauna, inventário, manejo, produção e comercialização de fungos, licenciamento ambiental, mecanismos de desenvolvimento limpo, microbiologia ambiental, mudanças climáticas, paisagismo, perícia forense ambiental e biologia forense, planejamento, criação e gestão de unidades de conservação e áreas protegidas, responsabilidade socioambiental, restauração e recuperação de áreas degradadas e contaminadas, saneamento ambiental, treinamento e ensino na área de meio ambiente e biodiversidade;

b) **Saúde:** aconselhamento genético, análises citogenéticas, análises citopatológicas, análises clínicas, análises de histocompatibilidade, análises e diagnósticos biomoleculares, análises histopatológicas, análises, bioensaios e testes em animais, análises, processos e pesquisas em banco de leite humano, análises, processos e pesquisas em banco de órgãos e tecidos, análises, processos e pesquisas em banco de sangue e hemoderivados, análises, processos e pesquisas em banco de sêmen, óvulos e embriões, bioética, controle de vetores e pragas, desenvolvimento, produção e comercialização de materiais, equipamentos e kits biológicos, gestão da qualidade, gestão de bancos de células e material genético, perícia e biologia forense, reprodução humana assistida, saneamento, fiscalização sanitária, vigilância ambiental, epidemiológica e sanitária, terapia gênica e celular, treinamento e ensino na área de saúde; e

c) **Biotecnologia e Produção:** biodegradação, bioética, bioinformática, biologia molecular, bioprospecção, biorremediação, biossegurança, cultura de células e tecidos, desenvolvimento e produção de organismos geneticamente modificados, desenvolvimento, produção e comercialização de materiais, equipamentos e kits biológicos, engenharia genética e bioengenharia, gestão da qualidade, melhoramento genético, perícia/biologia forense, processos biológicos de fermentação e transformação, treinamento e ensino em biotecnologia e produção.

De acordo com a Lei Federal Nº 6.684, de 3 de setembro de 1979, o Biólogo está autorizado a: formular e elaborar estudo, projeto ou pesquisa científica básica e aplicada, nos vários setores da Biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionem à preservação, saneamento e melhoramento do meio ambiente,

executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos; orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do poder público, no âmbito de sua especialidade; realizar perícias e emitir e assinar laudos técnicos e pareceres de acordo com o currículo efetivamente realizado. As Resoluções nº 350/2014, 374/2015, 384/2015 e 449/2017 do CFBio, dispõem sobre as diretrizes para a atuação do Biólogo em Licenciamento Ambiental, Gestão Ambiental, Controle de Vetores e Pragas Sinantrópicas e Paisagismo, respectivamente.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Para atingir este perfil, várias competências e habilidades específicas são essenciais. As principais são:

- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- Reconhecer e refutar formas de discriminação racial, social, de gênero, etc., que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos éticos e adequados visando permitir a difusão e ampliação do conhecimento;
- Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socio-ambiental e política;
- Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Aplicar a metodologia científica e a ética para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando ao desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- Utilizar os conhecimentos das Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e econômico, assim como as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado para atender as demandas locais e regionais de trabalho em contínua transformação;
- Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à conservação da biodiversidade e sustentabilidade;

- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado para a contínua mudança do mundo produtivo;
- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

9. METODOLOGIA DO CURSO

O desenvolvimento das competências necessárias para a prática profissional de um Biólogo requer a utilização de metodologias diversas e avaliações periódicas. Estimula-se a utilização com maior frequência de metodologias de ensino interativas, que possibilitem ao estudante desenvolver suas próprias ideias a partir de leituras, estudos de caso, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos, discussões em grupo e simulações de situações cotidianas da atuação profissional utilizando programas específicos de computador. Dá-se ênfase à descoberta e à redescoberta dos fenômenos biológicos através de experimentos e comparações, ou seja, praticando a metodologia científica em todas as suas etapas. Adicionalmente, aulas práticas de campo e laboratoriais devem ser enfatizadas para garantir a plena compreensão da diversidade e complexidade dos sistemas biológicos, respeitando os valores éticos para uso de animais, nas pesquisas e participação de discentes e docentes.

O Curso adota estratégias metodológicas que aproximam conhecimentos teóricos e práticos, as quais são diferenciadas entre os componentes curriculares. Inclui ainda atividades de pesquisa e extensão presentes ao longo de todos os semestres.

A matriz curricular contempla componentes curriculares obrigatórios com os conteúdos básicos para a formação do Bacharel em Ciências Biológicas, bem como estágio na área de atuação profissional e elaboração de trabalho de conclusão de curso. Considerando as vocações e interesses individuais dos discentes e visando proporcionar uma definição de sua identidade profissional, o Curso possui um núcleo de formação especializada em que é ofertado um conjunto de componentes curriculares optativos divididos em quatro áreas de formação conforme indicado previamente e em consonância com os indicativos do CFBio:

- "Biologia Aplicada à Saúde"
- "Biotecnologia e Bioinformática"
- "Ecologia e Conservação"
- "Sistemática e Evolução".

Atividades Complementares devem ser obrigatoriamente realizadas pelos alunos, e podem incluir participação em cursos (de curta a longa duração), palestras, seminários e congressos (como organizadores ou apresentadores de trabalhos), iniciação científica, voluntariado, dentre outras listadas no Anexo 4 deste PPC.

Seguindo as exigências do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei Federal 13.005/2014, os objetivos estratégicos da UFPE quanto à integração da universidade com a sociedade (Resolução CEPE nº 031/2022 e a Instrução Normativa nº 02/2023), o Curso contempla 10% da carga horária total em Ações Curriculares de Extensão (ACEx). Essa inclusão amplia a formação integral do discente, quanto às suas capacidades crítico-reflexiva, criativa, científica, profissional e ético-política. As ACEx correspondem à participação efetiva dos discentes em programas e projetos de extensão na UFPE e extra-UFPE devidamente cadastrados e sempre respeitando as regras dos editais específicos relativos à extensão universitária, comprovação de participação e das ações realizadas.

Com o objetivo de dar cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a Resolução nº 11/2019 ConsUni e o Decreto nº 7.611/2011 CNE, no que se refere a promoção de acessibilidade metodológica aos estudantes com deficiência, mobilidade reduzida, transtorno funcional específico da aprendizagem, transtorno global do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação e atendimento educacional especializado, o Curso trabalha em parceria com o Núcleo de Acessibilidade (NACE), unidade que planeja, realiza e gerencia ações na área de acessibilidade na UFPE. A equipe de especialistas do NACE/UFPE encaminha à Coordenação do Curso, quando pertinente, um memorando no início de cada período letivo sugerindo as medidas que devem ser adotadas para favorecer a aprendizagem do estudante com deficiência que tenha ingressado na UFPE e buscado voluntariamente esse órgão de apoio estudantil.

Constituem exemplos de ações para este fim que podem ser adotadas no Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, da UFPE, pela equipe gestora e docentes: alocação de aulas em salas e laboratórios em andar térreo, utilização de pincéis de quadro branco em cores de fácil visualização por estudantes com baixa visão, disponibilização de textos com fontes ampliadas, adaptação na cor e no tamanho da fonte usada nos

slides, confecção de placas em braile contendo textos e gráficos, impressão de prova ampliada, presença de intérprete de libras nas aulas, quando necessário, permissão de tempo extra para realização das atividades e avaliações e de uso de recursos de tecnologia assistiva que o aluno dispuser, orientação de professores (com o apoio do NACE) na necessidade de adaptações nos processos de ensino e avaliação, entre outras.

Constituem exemplos de ações que podem ser adotadas no Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, desde que executadas com a equipe de apoio de especialistas do NACE-UFPE, a confecção de placas em braile contendo textos e gráficos, impressão de prova em braile e a disponibilização de leitor, transcritor e intérpretes de LIBRAS.

O curso também adotou como parte da carga horária de qualquer componente curricular do curso as Atividades Práticas Supervisionadas – APS, conforme Resolução CEPE nº 03/2023 e a Instrução Normativa nº 03/2023 da PROGRAD. As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) são atividades acadêmicas institucionais, para além da sala de aula, desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes nos cursos de graduação da UFPE, como parte integrante da carga horária do componente curricular. São consideradas APS: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, atividades em biblioteca, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos específicos, dentre outros.

Avaliação da aprendizagem

Os discentes do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado serão avaliados de diversas formas, que variam de acordo com as características de cada componente curricular e a liberdade de cátedra. Dentre as estratégias e instrumentos de avaliação, encontram-se: provas teóricas, práticas e teórico-práticas, estudos de caso, estudos dirigidos, elaboração de relatórios, projetos e artigos científicos, apresentação de seminários, frequência e participação em sala de aula, desempenho em atividades de campo e em aula prática laboratorial, dentre outras.

Atualmente, a avaliação da aprendizagem da UFPE é regida pela Resolução 04/1994, do CCEPE (Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão), de 23 de dezembro de 1994. Esta Resolução determina a aprovação por média, aprovação, reprovação e reprovação por falta. Regula ainda o sistema de revisão de prova, de realização de segunda chamada, entre outras especificidades. O Sistema Acadêmico da Universidade, o SIGAA, garante o cumprimento desta Resolução, garantindo ainda ao aluno a privacidade dos seus resultados.

No caso de avaliação por nota, a mesma pode ser realizada por uma única nota ou pela média de até 4 avaliações parciais (ou exercícios escolares). Será considerado "aprovado por média" o aluno que alcançar média final de no mínimo 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de aulas e atividades programadas. O aluno que obtiver média final entre 3,0 (três) e 5,0 (cinco) deverá realizar exame final, contanto que tenha alcançado frequência igual ou superior a 75% do total de aulas e atividades programadas. Será considerado "aprovado" o aluno que alcançar média de no mínimo 5,0 (cinco) após realização de exame final. Será considerado "reprovado" o aluno que não alcançar média final de no mínimo 3,0 (três) ou não alcançar média de no mínimo 5,0 (cinco) após realização exame final. Será considerado "reprovado por falta" o aluno que, em qualquer situação, tiver frequência inferior a 75 % do total de aulas ou atividades programadas.

A avaliação nos componentes curriculares “Estágio Obrigatório” e “Trabalho de Conclusão de Curso” obedecerá ao requisito mínimo de nota 7,0 (sete) para aprovação e seguirá as regras estabelecidas nos anexos 2 e 3 do presente PPC.

No caso de estudantes com necessidades especiais, com o objetivo de dar cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015, a Resolução ConsUni/UFPE Nº11 de 2019, e em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional da UFPE (PDI) no que se refere à promoção de acessibilidade metodológica e avaliativa aos estudantes com deficiência, mobilidade reduzida, transtorno funcional específico da aprendizagem, Transtorno do Espectro Autista, transtorno global do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação, a Universidade e o curso contam com a orientação das adaptações metodológicas e avaliativas sugeridas pelo NACE/UFPE conforme indicado no item anterior (10. Metodologia do Curso). Entre as adaptações avaliativas incluem-se o tempo adicional para entrega de trabalhos e realização de provas, disponibilização de leitor e transcritor nessas atividades, intérprete de LIBRAS, provas com texto ampliado, provas impressas em braile, entre outras adaptações que possam ser realizadas de modo a atender a necessidade específica do estudante com deficiência. Importante salientar o papel fundamental da equipe de apoio do NACE-UFPE e das demais instâncias institucionais, de maneira a viabilizar de maneira eficaz as melhores condições avaliativas respeitando as necessidades detectadas, assegurando assim o bom desempenho do estudante nos processos avaliativos. Esse alinhamento é necessário para garantir que a sistemática de avaliação do curso esteja coerente com as diretrizes e valores institucionais, promovendo transparência no processo avaliativo e assegurando que as expectativas e critérios de avaliação sejam claros e consistentes para estudantes e docentes.

Avaliação do Curso e da Instituição

Avaliação Institucional

A avaliação Institucional da UFPE é um dos componentes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) como previsto na Resolução nº 10/2017 do CEPE. A resolução prevê a avaliação sistemática dos professores pelos discentes, além da autoavaliação docente, com o objetivo de aprimorar o processo de ensino e a prática pedagógica, promovendo uma avaliação mais colaborativa e participativa. Essa avaliação está dividida em duas modalidades, sendo estas:

- **Autoavaliação** - coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada instituição e orientada pelas diretrizes e pelo roteiro da autoavaliação institucional da CONAES;
- **Avaliação externa** - realizada por comissões designadas pelo Inep, à avaliação externa tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior expressos nos instrumentos de avaliação e os relatórios das autoavaliações. O processo de avaliação externa independente de sua abordagem e se orienta por uma visão multidimensional que busque integrar sua natureza formativa e de regulação numa perspectiva de globalidade.

Avaliação das Condições de Ensino

A avaliação das condições de ensino na UFPE está regulamentada pela resolução 10/2017 do CCEPE e compreende a autoavaliação de docentes e discentes, a avaliação da infraestrutura e do docente pelo discente. Essa, por sua vez, tem sido realizada atualmente através de consulta aos docentes e discentes, por meio de um questionário, apresentado via sistema acadêmico.

- **Autoavaliação de docentes e discentes** - é realizada anualmente e propõe a avaliação da autopercepção dos docentes e dos discentes sobre seu desempenho nas atividades acadêmicas;

- **Avaliação da infraestrutura** - é realizada bianualmente na qual os docentes e os discentes fazem a avaliação das condições das salas de aula, dos laboratórios, das áreas de convivência, do acervo das bibliotecas, dos equipamentos e dos recursos didáticos disponíveis para uso em aulas, entre outros aspectos;
- **Docente pelo discente** - realizada semestralmente, o docente será avaliado pelos discentes do ponto de vista acadêmico, conteúdo das aulas práticas e teóricas, relacionamento com os discentes, pontualidade, assiduidade e métodos de avaliação.

Avaliação do curso

Na compreensão e visão do Núcleo Docente Estruturante - NDE, o processo avaliativo se dará pelo acompanhamento de Indicadores do MEC, do diagnóstico acadêmico, da avaliação do curso e adequação às Diretrizes Curriculares. A adoção das atividades avaliativas será definida seguindo:

- **Indicadores Institucionais:** Estão relacionados aos instrumentos do Sistema de Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), como o ENADE e as visitas in loco do MEC. O resultado desses instrumentos de avaliação tem como objetivo orientar as ações pedagógicas e administrativas da IES e do curso, buscando a melhoria da qualidade da graduação. Nos processos de avaliação externa, o curso conta com as orientações e o acompanhamento das coordenações de Graduação e de Avaliação de Cursos da Diretoria de Desenvolvimento do Ensino (DDE), da Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) e da Comissão Própria de Avaliação da UFPE (CPA).
- **Diagnóstico acadêmico:** Está ligado à análise do progresso do aluno, identificando dificuldades e propiciando a construção do conhecimento, para que, assim, possa apresentar a qualidade do ensino, os encaminhamentos e as soluções aos problemas identificados. Para isso, é imprescindível estabelecer estratégias pedagógicas e desenvolvê-las, traçando objetivos descritivos detalhados para alcance da evolução do ensino-aprendizagem. Essa avaliação, por sua vez, é realizada através da análise de dados como: a evasão e a retenção escolar, a taxa de ocupação de vagas, a média de notas, o índice de aprovação, a média da sala de aula, a participação dos alunos em aula e o nível de aprendizagem por disciplinas, entre outros aspectos.

- **Avaliação do Curso:** No que diz respeito à avaliação interna do curso, são observadas as orientações institucionais, os resultados nas avaliações do ENADE, visitas *in loco* e acompanhamento dos egressos do curso com periodicidade regular, utilizando de tecnologias da informação para coleta de dados e realização de relatórios baseados nas informações obtidas. Além disso, são analisados a maneira como são desenvolvidos aspectos como: a organização didático-pedagógica do curso, a administração acadêmica, o nível dos conteúdos, as competências e habilidades adquiridas pelos discentes, o envolvimento com a pesquisa e extensão universitária, atuação e desempenho do corpo docente, instalações físicas gerais, entre outros. Esses dados, portanto, orientam as ações de forma a aprimorar o processo formativo, ampliar o autoconhecimento, desempenho dos discentes e a constante busca pela melhoria da qualidade do curso.

Aliado aos demais processos avaliativos, o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas propõe participar efetivamente no processo formativo e acompanhamento dos discentes para prepará-los no momento das chamadas para participação no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.

11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular contempla uma carga horária total de 3.585 (três mil, quinhentas e oitenta e cinco horas) horas e está dividida em duas partes: **Núcleo de Formação Elementar** (NFEI) e **Núcleo de Formação Específica** (NFEs).

O **NFEI** é composto por 1.530 (mil quinhentos e trinta) horas de componentes curriculares obrigatórios distribuídos, exceto pelos componentes curriculares “Estágio Obrigatório” e “Trabalho de Conclusão de Curso”, em quatro períodos sequenciais intercalados nos turnos Manhã (1º. e 3º. períodos) e Tarde (2º. e 4º. períodos). Esses componentes curriculares estão dispostos de maneira que os alunos tenham um turno livre em cada período, exceto em dois dias da semana no 1º período nos quais serão ofertados os componentes curriculares “Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais, Geologia e Introdução ao Laboratório” à tarde pois não há espaço na grade no turno da manhã; três dias no 2º período nos quais serão ofertados os componentes curriculares “Micologia 1, Botânica 1 e Genética 1” pela manhã na ocasião de indisponibilidade de laboratórios para as aulas práticas das subturmas; e um dia no 3º período no qual será ofertado o componente curricular “Paleontologia” à tarde. Os componentes curriculares periodizados que formam o **NFEI** estão descritos no Quadro 1. O componente curricular de “Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais”, de caráter obrigatório, segue Resolução Federal indicativa, e apesar de periodizada (1º período) poderá ser cursada pelo discente em qualquer período a sua escolha, uma vez que não é pré-requisito para nenhum outro componente curricular. As ementas e conteúdos programáticos de todos componentes curriculares se encontram no Anexo 1.

O **NFEs** está dividido, conforme previamente informado, em quatro áreas de formação: “Biologia Aplicada à Saúde”, “Biotecnologia e Bioinformática”, “Ecologia & Conservação” e “Sistemática & Evolução”, e inclui 450 (quatrocentos e cinquenta) horas em componentes obrigatórios optativos. O aluno deverá optar por uma das áreas de formação e cursar todos os componentes curriculares optativos da área. Os componentes do **NFEs**, também apresentadas no Quadro 1, apesar de serem de

caráter optativo para os estudantes, devem ser ofertadas pelos Departamentos TODOS os semestres. As ementas e conteúdos programáticos se encontram no Anexo 1.

Complementando a formação acadêmica, o discente deverá cursar 675h (seiscentos e setenta e cinco) de componentes livres, 360 (trezentos e sessenta) horas em “Estágio Obrigatório” e 180 (cento e oitenta) horas em “Trabalho de Conclusão de Curso”.

Os componentes curriculares eletivos deverão ser ofertados com periodicidade mínima bianual garantindo a oportunidade aos discentes de cursá-los durante o seu período regular de integralização do curso (8 semestres). As ementas e conteúdos programáticos se encontram no Anexo 1.

O aluno deverá cursar minimamente 675 (seiscentos e setenta e cinco) horas em componentes curriculares livres. Esses componentes curriculares eletivos livres são componentes curriculares que poderão ser cursados fora do curso e/ou cumpridos como o excedente de componentes curriculares eletivos do perfil cursados. Os componentes curriculares eletivos do próprio perfil, que contemplam temas de todas as quatro áreas de formação (“Biologia Aplicada à Saúde”, “Biotecnologia e Bioinformática”, “Ecologia & Conservação” e “Sistemática & Evolução”), estão também listados no Quadro 1. As ementas e conteúdos programáticos de todos componentes se encontram no Anexo 1.

Vale ressaltar que um componente curricular optativo do **NFEs** de uma área de formação diferente da escolhida pelo aluno poderá ser cursado e computado como componente curricular eletivo. Os componentes curriculares eletivos deverão ser ofertados no mínimo a cada 2 (dois) anos conforme indicado acima e com número máximo de alunos matriculados por turma de 25 (vinte e cinco) ou poderá exceder o quantitativo em acordo prévio com o docente responsável de maneira a garantir o melhor aproveitamento da relação de ensino-aprendizagem entre discente-docente. O mínimo de alunos matriculados nos componentes curriculares eletivos do perfil será de 9/10 (dez) para componentes ofertados semestralmente e 4/5 para componentes ofertados anualmente, conforme discutido e aprovado em Colegiado (Aprovação pelo Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, em reunião realizada, em 08 de novembro de 2022).

Dentro da carga horária restante, o aluno deverá obrigatoriamente realizar 360 (trezentos e sessenta) horas em **Ações Curriculares de Extensão (ACEx)** e 30 (trinta) horas em **Atividades Complementares**. As Atividades Complementares seguirão as regras definidas neste PPC (Anexo 4) e poderão ser complementadas e atualizadas subsequentemente à implementação deste em reuniões do Colegiado do Curso.

Quadro 1 – Matriz curricular: Componentes Curriculares Obrigatórios, Optativos e Eletivos do Curso Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
COMPONENTES CURRICULARES POR PERÍODO

	COMPONENTES OBRIGATÓRIOS	Carga Horária		Crédi tos	Ch To tal		
Sigla Deppto.	CICLO PROFISSIONAL Núcleo de Formação Elementar (NFEI)	Teo	Prát			Pré-Requisitos	Co-Requisitos
	1º PERÍODO						
ML340	Bioética	15	15	2	30		
BR273	Biofísica A	15	30	2	45		
HE254	Biologia Celular A	30	15	2	45		
BQ328	Bioquímica 1	30	15	2	45		
GE578	Geologia	15	15	1	30		
AT296	Introdução ao Laboratório	0	30	1	30		
INT0151	Metodologia Científica e Filosofia da Ciência	45	0	3	45		
INT0154	Microrganismos	30	30	3	60		
INT0155	Sistemática e Biogeografia	30	15	2	45		
INT0179	Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	30	0	2	30		
	TOTAL	405 HORAS					
	2º PERÍODO						
BO386	Botânica 1	30	30	3	60		
BQ329	Bioquímica 2	45	0	3	45	Bioquímica 1	
INT0156	Ecologia 1	30	15	2	45		
GN348	Genética 1	30	30	3	60		
HE255	Histologia Geral A	30	30	3	60	Biologia Celular A	
ML341	Micologia 1	30	15	2	45		
ZO396	Zoologia 1	30	30	3	60		
	TOTAL	375 HORAS					
	3º PERÍODO						
INT0157	Bioestatística	15	30	2	45		
BO387	Botânica 2	30	30	3	60		
INT0158	Ecologia 2	30	15	2	45		
HE256	Embriologia Geral A	15	15	1	30	Biologia Celular A	
GN349	Genética 2	30	30	3	60	Genética 1	
ML342	Micologia 2	15	15	1	30		
GE579	Paleontologia	30	15	2	45	Geologia	
ZO397	Zoologia 2	30	30	3	60		
	TOTAL	375 HORAS					
	4º PERÍODO						
ZO398	Anatomia Comparada	45	15	3	60		
ZO399	Biologia da Conservação 1	15	15	1	30		
BO388	Botânica 3	45	30	4	75		
GN350	Evolução A	45	0	3	45		

FF268	Fisiologia Comparada	45	30	4	75	Bioquímica 1	
ZO400	Zoologia 3	60	30	5	90		
	TOTAL	<u>375</u> HORAS					
	7º PERÍODO						
INT0180	Estágio Obrigatório	0	360	12	360		
	TOTAL	<u>360</u> HORAS					
	8º PERÍODO						
INT0181	Trabalho de Conclusão de Curso	0	180	6	180	Estágio Obrigatório	
	TOTAL	<u>180</u> HORAS					

	<u>COMPONENTES OPTATIVOS</u>	Carga Horária		Crédi tos	Ch To tal		
	<u>CICLO PROFISSIONAL</u>						
Sigla Depto.	Núcleo de Formação Específica (NFEs)	Teo	Prát			Pré-Requisitos	Co-Requisitos
ÁREA DE FORMAÇÃO: BIOLOGIA APLICADA À SAÚDE							
	5º PERÍODO						
AN240	BS Anatomia Humana 1	15	30	2	45		
AT297	BS Biossegurança A	30	0	2	30		
FF269	BS Fisiologia Humana	30	15	2	45	Fisiologia Comparada	
GN351	BS Genética Humana e Médica	30	15	2	45	Genética 1	
INT0159	BS Imunologia	45	0	3	45	Bioquímica 1	
ML343	BS Introdução às Análises Clínicas	30	15	2	45	Bioquímica 2	
	TOTAL	255 HORAS					
	6º PERÍODO						
FF270	BS Farmacologia Básica	30	15	2	45	Anatomia Humana 1 Fisiologia Comparada	
BR274	BS Hematologia	15	30	1	45	Genética 2	
INT0160	BS Microbiologia Médica	30	30	3	60	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
INT0161	BS Parasitologia	30	15	2	45		
	TOTAL	195 HORAS					
ÁREA DE FORMAÇÃO: BIOTECNOLOGIA E BIOINFORMÁTICA							
	5º PERÍODO						
BQ330	BB Aplicações de Biomoléculas	30	15	2	45	Bioquímica 1	
BQ331	BB Biotecnologia Ambiental	30	15	2	45		
INT0162	BB Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia	30	15	2	45	Bioquímica 2 Genética 2	
INT0163	BB Bioprospecção	15	30	2	45		
AT297A	BB Biossegurança A	30	0	2	30		
INT0164	BB Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético	30	30	3	60	Genética 2	
	TOTAL	270 HORAS					
	6º PERÍODO						
GN352	BB Bioinformática	15	30	2	45	Genética 2	
AT298	BB Biotecnologia Industrial	30	15	3	45	Biologia Celular A Bioquímica 2 Genética 2 Microrganismos	
GN353	BB Engenharia Genética A	30	15	3	45		
INT0165	BB Genômica, Transcriptômica e Proteômica	30	15	2	45	Bioquímica 1 Genética 2	
	TOTAL	180 HORAS					

ÁREA DE FORMAÇÃO: SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO							
	5º PERÍODO						
INT0166	SE Coleções Biológicas	15	15	1	30		
BO399	SE Evolução de Algas, Briófitas e Pteridófitas	15	15	1	30	Botânica 1	
ZO401	SE Evolução de Invertebrados	15	15	1	30	Zoologia 1 Zoologia 2	
ML344	SE Evolução de Micro-organismos	15	15	1	30	Microrganismos	
GN354	SE Genética de Populações A	30	15	2	45	Bioestatística Genética 2	
INT0167	SE Sistemática Filogenética	30	30	3	60	Sistemática e Biogeografia	
INT0168	SE Taxonomia e Nomenclatura Biológica	30	15	2	45	Sistemática e Biogeografia	
	TOTAL	270 HORAS					
	6º PERÍODO						
BO390	SE Evolução de Angiospermas	15	15	1	30	Botânica 1 Botânica 3	
ZO402	SE Evolução de Cordados	15	15	1	30	Zoologia 1 Zoologia 2 Zoologia 3	
ML345	SE Evolução de Fungos	15	15	1	30	Micologia 1 Micologia 2	
INT0169	SE História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	45	0	3	45		
INT0170	SE Biogeografia Histórica	30	15	2	45	Sistemática e Biogeografia	
	TOTAL	180 HORAS					
ÁREA DE FORMAÇÃO: ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO							
	5º PERÍODO						
ZO403	EC Biologia da Conservação 2	30	15	2	45	Biologia da Conservação 1	
ZO404	EC Ecologia de Ambientes Aquáticos	15	15	1	30	Ecologia 1 Ecologia 2	
INT0171	EC Ecologia de Ambientes Terrestres	15	15	1	30	Ecologia 1 Ecologia 2	
INT0172	EC Ecologia Numérica	30	15	2	45	Bioestatística	
BO391	EC Etnobiologia	30	15	2	45		
	TOTAL	195 HORAS					
	6º PERÍODO						
INT0173	EC Ecologia de Campo	30	45	2	75	Ecologia 1 Ecologia 2	
BO393	EC Fisiologia de Plantas sob Estresse	30	15	2	45	Botânica 2	
INT0174	EC Genética da Conservação	30	15	3	45	Genética 2	
ML351	EC Sustentabilidade	30	15	2	45		
ZO405	EC Monitoramento Ambiental	30	15	2	45		
	TOTAL	255 HORAS					

	<u>COMPONENTES ELETIVOS</u>	Carga Horária		Crédi tos	Ch To tal		
Sigla Depto.	<u>CICLO PROFISSIONAL</u>	Teo	Prát			Pré-Requisitos	Co-Requisitos
	SEM PERIODIZAÇÃO						
ML346	Agroecologia	30	30	3	60		
ML347	Análise e Modificação Genética em Fungos	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
AT299	Análises Bacteriológicas da Água A	15	30	2	45		

AT300	Análises Cromatográficas	15	30	2	45	Introdução ao Laboratório	
AN241	Anatomia Humana 2	15	30	2	45	Anatomia Humana 1	
BO392	Arborização Urbana e Qualidade Ambiental	15	45	2	60		
ML348	Associações Fungo-Animal	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML349	Associações Fungo-Microrganismo	30	15	2	45	Microrganismos	
ML350	Associações Fungo-Planta A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BQ335	Bacteriologia Ambiental	45	0	3	45		
BO395	Bases Ecológicas e Evolutivas do Comportamento Humano	45	15	3	60		
AT301	Biodegradação A	15	30	2	45		
INT0175	Bioética Aplicada a Saúde e Biotecnologia	30	30	2	60	Bioética	
AT302	Biologia Celular do Câncer A	45	0	3	45		
GN355	Biologia Computacional	15	30	2	45	Genética 2	
BQ332	Biologia da Reprodução Animal A	45	0	3	45	Anatomia Comparada	
BO396	Biologia de Algas	30	30	3	60	Botânica 1	
AT255	Biologia de Bactérias	15	30	2	45		
BO397	Biologia de Epífitas A	30	15	2	45	Botânica 1 Botânica 3	
ML352	Biologia de Microrganismos Fitopatogênicos	30	15	2	45	Microrganismos	
ZO406	Biologia Marinha A	30	15	2	45		
BQ333	Biologia Molecular Aplicada à Saúde	15	30	2	45	Bioquímica 2 Genética 2	
ML353	Biotecnologia Utilizando Fungos A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BO398	Botânica Econômica A	30	15	2	45	Botânica 3	
ZO407	Carcinologia	45	0	3	45	Zoologia 2	
BO399	Ciência Holística A	30	15	2	45		
INT0176	Citotaxonomia e Evolução Cromossômica	30	30	3	60	Genética 1	
ML354	Coleções Micológicas	30	15	2	45	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
ML355	Controle Biológico	30	15	2	45	Microrganismos	
ML356	Controle Biológico Microbiano	30	15	2	45	Microrganismos	
INT0182	Diagnóstico Molecular	30	15	2	45	Bioquímica 1 Genética 2	
BO400	Diversidade de Plantas em Campo	15	60	3	75	Botânica 1 Botânica 3	
BO401	Ecologia da Restauração	30	15	2	45	Ecologia 1 Ecologia 2	
BO402	Ecologia de Briófitas e Pteridófitas	30	30	3	60		
ML357	Ecologia de Fungos A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BO403	Ecologia de Paisagens	30	15	2	45	Ecologia 2	
ZO408	Ecologia de Praias Arenosas	30	15	2	45	Ecologia 1 Ecologia 2	
BO404	Ecologia Química A	15	30	2	45		
AT303	Elementos de Matemática	45	0	3	45		
BC419	Empreendedorismo	30	0	2	30		
ZO409	Entomologia	15	30	2	45	Zoologia 2	
ZO410	Entomologia Aplicada	30	15	2	45		
ZO411	Entomologia em Agroecossistemas	30	15	2	45	Zoologia 2	
ML358	Epidemiologia Ambiental A	30	15	2	45		
BQ334	Erros Inatos do Metabolismo	30	15	2	45	Bioquímica 2	
BO405	Especiação	30	15	2	45	Evolução A	
ML359	Ética Ambiental	30	15	2	45	Bioética	
ZO412	Etologia	15	30	2	45	Zoologia 3	

ML360	Exames Micológicos A	15	30	2	45	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
GN356	Filogenia Molecular e Genômica Comparativa	30	15	2	45	Genética 2 Evolução A	
FF271	Fisiologia da Conservação	30	15	2	45	Fisiologia Comparada	
PO494	Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	30	30	3	60		
AT304	Fundamentos de Antibióticos A	30	30	3	60	Microrganismos	
AT305	Fundamentos de Cancerologia Experimental A	45	0	3	45	Biologia Celular A	
ML361	Fungos de Interesse Econômico	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
GN357	Genética e Citogenética Humana A	45	0	3	45	Genética 1	
GN358	Genética Forense A	15	30	2	45	Genética 2	
ZO413	Herpetologia	15	30	2	45	Zoologia 3	
HE257	Histologia e Embriologia dos Sistemas A	30	30	3	60	Histologia Geral A Embriologia Geral A	
GN359	Imunogenética	45	0	3	45	Genética 2	
BO406	Interação Planta-Animal A	15	30	2	45		
AT306	Interação Planta-Bactéria A	15	30	2	45	Microrganismos	
HE258	Introdução ao Cultivo de Células A	30	15	2	45	Biologia Celular A	
INT0178	Limnologia	30	30	3	60	Ecologia de Ambientes Aquáticos	
GN360	Marcadores Moleculares em Análise Genética	15	30	2	45	Genética 2	
ZO414	Mastozoologia A	30	15	2	45	Zoologia 3	
BO407	Métodos de Análises Filogenéticas	15	30	2	45	Sistemática Filogenética	
FF272	Métodos e Modelos Biológicos em Farmacologia	15	30	2	45	Farmacologia Básica Fisiologia Comparada	
ML362	Métodos em Micologia	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML363	Micologia de Campo	15	30	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML364	Micologia Médica A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
AT307	Microbiologia Ambiental A	15	30	2	45	Bioquímica 1 Microrganismos Ecologia 1	
AT308	Microbiologia Avançada A	30	30	3	60	Bioquímica 1 Microrganismos	
AT309	Microbiologia Industrial	30	15	2	45	Bioquímica 1 Microrganismos	
GN361	Mutagenese Ambiental	30	15	2	45	Genética 2	
GN362	Mutagenese Aplicada à Saúde	30	15	2	45	Genética 2	
OC523	Oceanografia Geral A	30	30	3	60		
ZO415	Ornitologia de Campo	15	30	2	45	Zoologia 3	
GE580	Paleontologia de Campo	15	30	2	45	Paleontologia	
BO408	Plantas Medicinais e Tóxicas	15	30	2	45	Botânica 3	
BO409	Polinização e Reprodução de Angiospermas	15	30	2	45	Botânica 1 Botânica 3	
AT310	Química e Métodos de Análise Estrutural em Produtos Naturais	45	0	3	45	Introdução Laboratório	ao
GN364	Recursos e Bancos Genéticos	30	30	3	60	Genética 2	
GN365	Regulação da Expressão Gênica e Epigenética	45	0	3	45	Genética 2	
DHE0001	Reprodução Humana Assistida	15	30	3	45		
ML365	Saúde e Educação Sexual A	15	30	2	45		
GN366	Seminários em Genética A	30	0	2	30	Genética 2	
ZO416	Técnicas de Campo em Ecossistemas Aquáticos	15	30	2	45	Ecologia de Ambientes Aquáticos	
FF273	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	30	15	2	45		

FF274	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde B	15	30	2	45	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	
ZO417	Testes Ecotoxicológicos para Avaliação da Poluição	15	30	2	45		
AT311	Toxicologia	30	15	2	45		
ZO418	Zoologia de Campo: Ambientes Terrestres	15	30	2	45	Zoologia 2 Zoologia 3	

Os Componentes Curriculares equivalentes do novo perfil curricular com o Perfil 5404 e 5404A do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado estão apresentados na Tabela 2A. Na Tabela 2B são listados os Componentes Curriculares equivalentes do novo perfil do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado em relação ao Perfil 6001 do Curso de Graduação em Biomedicina (UFPE); na Tabela 2C em relação ao Perfil 5303 do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Ciências Ambientais (UFPE); e na Tabela 2D em relação ao Perfil 5503 do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura (UFPE).

A estrutura curricular atende às exigências da Resolução CNE/CES 4/2009 (carga horária mínima de 3.200 h para Cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas), da Resolução 300/2015 do CFBio (carga horária mínima de 3.200 horas de Componentes Curriculares das Ciências Biológicas), do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei 13.005/2014, das Resoluções 07/2018 CNE/CES e 31/2022 da CEPE/UFPE, além da Instrução Normativa 02/2023 PROGRAD (referentes a inclusão de 10% da carga horária total em ações de extensão), da Resolução 18/2022 CEPE que disciplina o Trabalho de Conclusão de Curso, da Resolução CEPE 20/2015 e suas alterações 09/2016, 09/2018 e 02/2020 que disciplinam o estágio obrigatório. Além disso, a nova estrutura curricular contempla a Resolução CNE/CP 01/2004 (inclusão de conteúdo abrangendo Educação para as Relações Étnico-Raciais), o Parecer CNE/CP Nº 08/2012, a Resolução CNE/CP Nº 01/2012 (inclusão de conteúdo abrangendo Educação em Direitos Humanos), a Lei Nº 9.795/1999 e o Decreto Nº 4.281/2002 (inclusão de conteúdos em Educação Ambiental) e o Decreto Nº 5.626/2005 (inclusão de disciplina eletiva em LIBRAS). Além disso, a estrutura curricular também atende as disposições das resoluções da UFPE: Resolução Nº 12/2013 - CCEPE que dispõe sobre procedimentos para creditação de atividades complementares; da Resolução Nº 09/2017 - CCEPE que regulamenta a inserção e o registro da Ação Curricular de

Extensão (ACEEx); da Resolução Nº 20/2015 - CCEPE que disciplina o Estágio nos cursos da UFPE; da Resolução Nº 18/2022 – CEPE que disciplina o Trabalho de Conclusão de Curso e da RESOLUÇÃO Nº 11/2019 – ConsUni/UFPE que dispõe sobre o atendimento em acessibilidade e inclusão educacional na UFPE.

Tabela 1 – Matriz curricular: Componentes Curriculares Obrigatórios, Optativos e Eletivos do Curso Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, UFPE.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURRÍCULO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO
(PERFIL 5404 e 5404A) - Válido para os alunos ingressos a partir de 2020.1 e que migraram do perfil 5403

Sigla Depto.	Componentes Obrigatórias	Carga Horária		Créditos	Ch Total	Pré-Requisitos	Co-Requisitos
	Ciclo Geral ou Ciclo Básico	Teo	Prát				
ZO398	Anatomia Comparada	45	15	3	60		
INT0157	Bioestatística	15	30	2	45		
ML340	Bioética	15	15	1	30		
BR273	Biofísica A	15	30	2	45		
HE254	Biologia Celular A	30	15	2	45		
ZO399	Biologia da Conservação 1	15	15	1	30		
BO386	Botânica 1	30	30	3	60		
BO387	Botânica 2	30	30	3	60		
BO388	Botânica 3	45	30	4	75		
BQ328	Bioquímica 1	30	15	2	45		
BQ329	Bioquímica 2	45	0	3	45	Bioquímica 1	
INT0179	Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	30	0	2	30		
INT0156	Ecologia 1	30	15	2	45		
INT0158	Ecologia 2	30	15	2	45		
HE256	Embriologia Geral A	15	15	1	30	Biologia Celular A	
INT0180	Estágio Obrigatório	0	360	12	360		
GN350	Evolução A	45	0	3	45		
FF268	Fisiologia Comparada	45	30	4	75	Bioquímica 1	
GN348	Genética 1	30	30	3	60		
GN349	Genética 2	30	30	3	60	Genética 1	
GE578	Geologia	15	15	1	30		
HE255	Histologia Geral A	30	30	3	60	Biologia Celular A	
AT296	Introdução ao Laboratório	0	30	1	30		
INT0151	Metodologia Científica e Filosofia da Ciência	45	0	3	45		
ML341	Micologia 1	30	15	2	45		
ML342	Micologia 2	15	15	1	30		
INT0154	Microrganismos	30	30	3	60		
GE579	Paleontologia	30	15	2	45	Geologia	
INT0155	Sistemática e Biogeografia	30	15	2	45		
INT0181	Trabalho de Conclusão de Curso	0	180	6	180	Estágio Obrigatório	
ZO396	Zoologia 1	30	30	3	60		
ZO397	Zoologia 2	30	30	3	60		
ZO400	Zoologia 3	60	30	5	90		

Componentes Optativos		Área de Formação: Biologia Aplicada à Saúde					
AN240	BS Anatomia Humana 1	15	30	2	45		
AT297	BS Biossegurança A	30	0	2	30		
FF270	BS Farmacologia Básica	30	15	2	45	Anatomia Humana 1 Fisiologia Comparada	

FF269	BS Fisiologia Humana	30	15	2	45	Fisiologia Comparada	
GN351	BS Genética Humana e Médica	30	15	2	45	Genética 1	
BR274	BS Hematologia	15	30	2	45	Genética 2	
INT0159	BS Imunologia	45	0	3	45	Bioquímica 1	
ML343	BS Introdução às Análises Clínicas	30	15	2	45	Bioquímica 2	
INT0160	BS Microbiologia Médica	30	30	3	60	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
INT0161	BS Parasitologia	30	15	2	45		

Componentes Optativos
Área de Formação: Biotecnologia e
Bioinformática

BQ330	BB Aplicações de Biomoléculas	30	15	2	45	Bioquímica 1	
GN352	BB Bioinformática	15	30	2	45	Genética 2	
INT0162	BB Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia	30	15	2	45	Bioquímica 2 Genética 2	
INT0163	BB Bioprospecção	15	30	2	45		
AT297A	BB Biossegurança A	30	0	2	30		
BQ331	BB Biotecnologia Ambiental	30	15	2	45		
INT0164	BB Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético	30	30	3	60	Genética 2	
AT298	BB Biotecnologia Industrial	30	15	2	45	Biologia Celular A Bioquímica 2 Genética 2 Microrganismos	
GN353	BB Engenharia Genética A	30	15	2	45		
INT0165	BB Genômica, Transcriptômica e Proteômica	30	15	2	45	Bioquímica 1 Genética 2	

Componentes Optativos
Área de Formação: Sistemática e
Evolução

INT0170	SE Biogeografia Histórica	30	15	2	45	Sistemática e Biogeografia	
INT0166	SE Coleções Biológicas	15	15	1	30		
BO389	SE Evolução de Algas, Briófitas e Pteridófitas	15	15	1	30	Botânica 1	
BO390	SE Evolução de Angiospermas	15	15	1	30	Botânica 1 Botânica 3	
ZO402	SE Evolução de Chordata	15	15	1	30	Zoologia 1 Zoologia 2 Zoologia 3	
ML345	SE Evolução de Fungos	15	15	1	30	Micologia 1 Micologia 2	
ZO401	SE Evolução de Invertebrados	15	15	1	30	Zoologia 1 Zoologia 2	
ML344	SE Evolução de Micro-organismos	15	15	1	30	Microrganismos	
GN354	SE Genética de Populações A	30	15	2	45	Bioestatística Genética 2	
INT0169	SE História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	45	0	3	45		
INT0167	SE Sistemática Filogenética	30	30	3	60	Sistemática e Biogeografia	
INT0168	SE Taxonomia e Nomenclatura Biológica	30	15	2	45	Sistemática e Biogeografia	

Componentes Optativos
Área de Formação: Ecologia e
Conservação

ZO403	EC Biologia da Conservação 2	30	15	2	45	Biologia da Conservação 1	
ZO404	EC Ecologia de Ambientes Aquáticos	15	15	1	30	Ecologia 1 Ecologia 2	
INT0171	EC Ecologia de Ambientes Terrestres	15	15	1	30	Ecologia 1 Ecologia 2	

INT0173	EC Ecologia de Campo	30	45	3	75	Ecologia 1 Ecologia 2	
INT0172	EC Ecologia Numérica	30	15	2	45	Bioestatística	
BO391	EC Etnobiologia	30	15	2	45		
BO393	EC Fisiologia de Plantas sob Estresse	30	15	2	45	Botânica 2	
INT0174	EC Genética da Conservação	30	15	2	45	Genética 2	
ZO405	EC Monitoramento Ambiental	30	15	2	45		
ML351	EC Sustentabilidade	30	15	2	45		

Componentes Eletivos							
ML346	Agroecologia	30	30	3	60		
ML347	Análise e Modificação Genética em Fungos	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
AT299	Análises Bacteriológicas da Água A	15	30	2	45		
AT300	Análises Cromatográficas	15	30	2	45	Introdução ao Laboratório	
AN241	Anatomia Humana 2	15	30	2	45	Anatomia Humana 1	
BO392	Arborização Urbana e Qualidade Ambiental	15	30	2	45		
ML348	Associações Fungo-Animal	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML349	Associações Fungo-Microrganismo	30	15	2	45	Microrganismos	
ML350	Associações Fungo-Planta A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BQ335	Bacteriologia Ambiental	45	0	3	45		
BO395	Bases Ecológicas e Evolutivas do Comportamento Humano	45	15	3	60		
AT301	Biodegradação A	15	30	2	45		
INT0175	Bioética Aplicada a Saúde e Biotecnologia	30	30	3	60	Bioética	
AT302	Biologia Celular do Câncer A	45	0	3	45		
GN355	Biologia Computacional	15	30	2	45	Genética 2	
AT255	Biologia de Bactérias	15	30	2	45		
BQ332	Biologia da Reprodução Animal A	45	0	3	45	Anatomia Comparada	
BO396	Biologia de Algas	30	30	3	60	Botânica 1	
BO397	Biologia de Epífitas A	30	15	2	45	Botânica 1 Botânica 3	
ML352	Biologia de Microrganismos Fitopatogênicos	30	15	2	45	Microrganismos	
ZO406	Biologia Marinha A	30	15	2	45		
BQ333	Biologia Molecular Aplicada à Saúde	15	30	2	45	Bioquímica 2 Genética 2	
ML353	Biotecnologia Utilizando Fungos A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BO398	Botânica Econômica A	30	15	2	45		
ZO407	Carcinologia	45	0	3	45	Zoologia 2	
BO399	Ciência Holística A	30	15	2	45		
INT0176	Citotaxonomia e Evolução Cromossômica	30	30	3	60	Genética 1	
ML354	Coleções Micológicas	30	15	2	45	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
ML355	Controle Biológico	30	15	2	45	Microrganismos	
ML356	Controle Biológico Microbiano	30	15	2	45	Microrganismos	
INT0182	Diagnóstico Molecular	30	15	2	45	Bioquímica 1 Genética 2	
BO400	Diversidade de Plantas em Campo	15	60	3	75	Botânica 1 Botânica 3	
BO401	Ecologia da Restauração	30	15	2	45	Ecologia 1 Ecologia 2	
BO402	Ecologia de Briófitas e Pteridófitas	30	30	3	60		
ML357	Ecologia de Fungos A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
BO403	Ecologia de Paisagens	30	15	2	45	Ecologia 2	
ZO408	Ecologia de Praias Arenosas	30	15	2	45	Ecologia 1 Ecologia 2	
BO404	Ecologia Química A	15	30	2	45		
AT303	Elementos de Matemática	45	0	3	45		
BC419	Empreendedorismo	30	0	2	30		

ZO409	Entomologia	15	30	2	45	Zoologia 2	
ZO410	Entomologia Aplicada	30	15	2	45		
ZO411	Entomologia em Agroecossistemas	30	15	2	45	Zoologia 2	
ML358	Epidemiologia Ambiental A	30	15	2	45		
BQ334	Erros Inatos do Metabolismo	30	15	2	45	Bioquímica 2	
BO405	Especiação	30	15	2	45	Evolução A	
ML359	Ética Ambiental	30	15	2	45	Bioética	
ZO412	Etologia	15	30	2	45	Zoologia 3	
ML360	Exames Micológicos A	15	30	2	45	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	
GN356	Filogenia Molecular e Genômica Comparativa	30	15	2	45	Genética 2 Evolução A	
FF271	Fisiologia da Conservação	30	15	2	45	Fisiologia Comparada	
PO494	Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	30	30	3	60		
AT304	Fundamentos de Antibióticos A	30	30	3	60	Microrganismos	
AT305	Fundamentos de Cancerologia Experimental A	45	0	3	45	Biologia Celular A	
ML361	Fungos de Interesse Econômico	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
GN357	Genética e Citogenética Humana A	30	15	2	45	Genética 1	
GN358	Genética Forense A	15	30	2	45	Genética 2	
ZO413	Herpetologia	15	30	2	45	Zoologia 3	
HE257	Histologia e Embriologia dos Sistemas A	30	30	3	60	Histologia Geral A Embriologia Geral A	
GN359	Imunogenética	45	0	3	45	Genética 2	
BO406	Interação Planta-Animal A	15	30	2	45		
AT306	Interação Planta-Bactéria A	15	30	2	45	Microrganismos	
HE258	Introdução ao Cultivo de Células A	30	15	2	45	Biologia Celular A	
INT0178	Limnologia	30	30	3	60	Ecologia de Ambientes Aquáticos	
GN360	Marcadores Moleculares em Análise Genética	15	30	2	45	Genética 2	
ZO414	Mastozoologia A	30	15	2	45	Zoologia	
BO407	Métodos de Análises Filogenéticas	15	30	2	45	Sistemática Filogenética	
FF272	Métodos e Modelos Biológicos em Farmacologia	15	30	2	45	Farmacologia Básica Fisiologia Comparada	
ML362	Métodos em Micologia	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML363	Micologia de Campo	15	30	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
ML364	Micologia Médica A	30	15	2	45	Micologia 1 Micologia 2	
AT307	Microbiologia Ambiental A	15	30	2	45	Bioquímica 1 Microrganismos Ecologia 1	
AT308	Microbiologia Avançada A	30	30	3	60	Bioquímica 1 Microrganismos	
AT309	Microbiologia Industrial	30	15	2	45	Bioquímica 1 Microrganismos	
GN361	Mutagenese Ambiental	30	15	2	45	Genética 2	
GN362	Mutagenese Aplicada à Saúde	30	15	2	45	Genética 2	
OC523	Oceanografia Geral A	30	30	3	60		
ZO415	Ornitologia de Campo	15	30	2	45	Zoologia 3	
GE580	Paleontologia de Campo	15	30	2	45	Paleontologia	
BO408	Plantas Medicinais e Tóxicas	15	30	2	45	Botânica 3	
BO409	Polinização e Reprodução de Angiospermas	15	30	2	45	Botânica 1 Botânica 3	
AT310	Química e Métodos de Análise Estrutural em Produtos Naturais	30	15	2	45	Introdução ao Laboratório	
GN364	Recursos e Bancos Genéticos	30	30	3	60	Genética 2	
GN365	Regulação da Expressão Gênica e Epigenética	45	0	3	45	Genética 2	
DHE0001	Reprodução Humana Assistida	15	30	3	45		
ML365	Saúde e Educação Sexual A	15	30	2	45		
GN366	Seminários em Genética A	30	0	2	30	Genética 2	
ZO416	Técnicas de Campo em Ecossistemas Aquáticos	15	30	2	45	Ecologia de Ambientes Aquáticos	
FF273	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	15	30	2	45		
FF274	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde B	15	30	2	45	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	

ZO417	Testes Ecotoxicológicos para Avaliação da Poluição	15	30	2	45		
AT311	Toxicologia	30	15	2	45		
ZO418	Zoologia de Campo: Ambientes Terrestres	15	30	2	45	Zoologia 2 Zoologia 3	

Síntese de Carga Horária	
Componentes Obrigatórios	2.070
Componentes Eletivos/Optativos do Perfil	450
Componentes Eletivos Livres	675
*Atividades Complementares	30
Ações Curriculares de Extensão	360
Carga Horária Total	3.585

* Todo aluno vinculado ao perfil obrigatoriamente participará de atividades complementares.

INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Tempo Mínimo*	08
Tempo Médio	
Tempo Máximo*	12

Tabela 2A – Matriz curricular: Quadro de equivalências entre os componentes curriculares do perfil atual 5404 e 5404A e do Perfil Curricular 5403 do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR					
COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ATUAL			COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ANTIGO (5403)		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
AT299	ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS DA ÁGUA A	45	AT280	ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS DA ÁGUA	45
ZO398	ANATOMIA COMPARADA	60	ZO368	ANATOMIA COMPARADA ANIMAL	60
AN240	BS ANATOMIA HUMANA 1	45	AN222	ANATOMIA HUMANA PARA BIÓLOGOS	45
ML350	ASSOCIAÇÕES FUNGO-PLANTA A	45	ML331	ASSOCIAÇÕES FUNGO-PLANTA	45
AT301	BIODEGRADAÇÃO A	45	AT281	BIODEGRADAÇÃO	45
INT0157	BIOESTATÍSTICA	45	BR257	BIOESTATÍSTICA	60
ML340	BIOÉTICA	30	ML324	BIOÉTICA	45
HE254	BIOLOGIA CELULAR A	45	HE212	BIOLOGIA CELULAR	45
AT302	BIOLOGIA CELULAR DO CÂNCER A	45	AT282	BIOLOGIA CELULAR DO CÂNCER	45
BR273	BIOFÍSICA A	45	BR011	FÍSICA E BIOFÍSICA	60
GN352	BIOINFORMÁTICA	45	GN321	BIOINFORMÁTICA APLICADA À GENÉTICA	60
ZO399	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 1	30	ZO367	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	60
ZO403	EC BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 2	30			
BO397	BIOLOGIA DE EPÍFITAS A	45	BO253	BIOLOGIA DE EPÍFITAS	45
ZO406	BIOLOGIA MARINHA A	45	ZO337	BIOLOGIA MARINHA	45
INT0162	BB BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA A BIOTECNOLOGIA	45	GN329	GENÉTICA MOLECULAR	60
BO386	BOTÂNICA 1	60	BO265	FITOMORFOLOGIA	60
			BO360	ANATOMIA VEGETAL	60
BO387	BOTÂNICA 2	60	BO246	FITOFISIOLOGIA	90
BO388	BOTÂNICA 3	75	BO334	SISTEMÁTICA DOS CRIPTÓGAMOS	90
BQ328	BIOQUÍMICA 1	45	BQ315	BIOQUÍMICA	60
BQ329	BIOQUÍMICA 2	45	BQ211	BIOTRANSFORMAÇÕES	60
AT297	BS BIOSSEGURANÇA A	30	AT263	BIOSSEGURANÇA	45
AT297A	BB BIOSSEGURANÇA A	30	AT263	BIOSSEGURANÇA	45
AT298	BB BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL	45	AT279	BIOTECNOLOGIA	45

			AT265	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL	60
ML353	BIOTECNOLOGIA UTILIZANDO FUNGOS A	45	ML325	BIOTECNOLOGIA UTILIZANDO FUNGOS	45
BO398	BOTÂNICA ECONÔMICA A	45	BO260	BOTÂNICA ECONÔMICA	45
INT0156	ECOLOGIA 1	45	ZO321	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES	45
INT0158	ECOLOGIA 2	45	BO361	ECOLOGIA DE COMUNIDADES E ECOSSISTEMAS	60
ML357	ECOLOGIA DE FUNGOS A	45	ML220	ECOLOGIA DE FUNGOS	45
BO404	ECOLOGIA QUÍMICA A	45	BO362	ECOLOGIA QUÍMICA	45
HE256	EMBRIOLOGIA GERAL A	30	HE226	EMBRIOLOGIA GERAL	30
GN353	BB ENGENHARIA GENÉTICA A	45	GN343	ENGENHARIA GENÉTICA	45
ML358	EPIDEMIOLOGIA AMBIENTAL A	45	ML326	EPIDEMIOLOGIA AMBIENTAL	45
ZO412	ETOLOGIA A	45	ZO313	ETOLOGIA (COMPORTAMENTO ANIMAL)	45
GN350	EVOLUÇÃO A	45	GN227	EVOLUÇÃO	45
BO389	SE EVOLUÇÃO DE ALGAS, BRIÓFITAS E PTERIDÓFITAS	30	BO334	SISTEMÁTICA DOS CRIPTÓGAMOS	90
BO390	SE EVOLUÇÃO DE ANGIOSPERMAS	30	BO237	SISTEMÁTICA DOS FANERÓGAMOS	75
ZO402	SE EVOLUÇÃO DE CHORDATA	30	ZO366	CHORDATA 2	75
ZO401	SE EVOLUÇÃO DE INVERTEBRADOS	30	ZO364	INVERTEBRADOS 4	60
ML345	SE EVOLUÇÃO DE FUNGOS	30	ML328	FILOGENIA E EVOLUÇÃO DE FUNGOS	45
ML360	EXAMES MICOLÓGICOS A	45	ML327	EXAMES MICOLÓGICOS	45
FF268	FISIOLOGIA COMPARADA	75	FF233	FISIOLOGIA COMPARADA E HUMANA 1	75
FF269	FISIOLOGIA HUMANA	45	FF233	FISIOLOGIA COMPARADA E HUMANA 2	75
AT304	FUNDAMENTOS DE ANTIBIÓTICOS A	60	AT256	FUNDAMENTOS DE ANTIBIÓTICOS	60
GN348	GENÉTICA 1	60	GN006	INTRODUÇÃO A GENÉTICA	60
GN349	GENÉTICA 2	60	GN310	GENÉTICA DE POPULAÇÕES E EVOLUÇÃO	60
GN354	GENÉTICA DE POPULAÇÕES A	45	GN310	GENÉTICA DE POPULAÇÕES E EVOLUÇÃO	60
GN357	GENÉTICA E CITOGENÉTICA HUMANA A	45	GN314	GENÉTICA E CITOGENÉTICA HUMANAS	45
GN358	GENÉTICA FORENSE A	45	GN330	GENÉTICA FORENSE	45
INT0165	BB GENÔMICA, TRANSCRIPTÔMICA E PROTEÔMICA	45	GN326	GENÔMICA E PROTEÔMICA	45
GE578	GEOLOGIA	30	GE250	GEOLOGIA	60

HE257	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA DOS SISTEMAS A	60	HE227	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA ESPECIAL	75
HE255	HISTOLOGIA GERAL A	60	HE241	HISTOLOGIA GERAL	60
BO406	INTERAÇÃO PLANTA-ANIMAL A	45	BO367	INTERAÇÃO PLANTA-ANIMAL	45
HE258	INTRODUÇÃO AO CULTIVO DE CÉLULAS A	45	HE230	INTRODUÇÃO AO CULTIVO DE CÉLULAS	45
AT296	INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO	30	AT278	QUÍMICA EXPERIMENTAL	30
ZO414	MASTOZOLOGIA A	45	ZO369	MASTOZOLOGIA	45
INT0151	METODOLOGIA CIENTÍFICA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA	45	ZO339	METODOLOGIA CIENTÍFICA	45
ML341	MICOLOGIA 1	45	ML335	MICOLOGIA GERAL	90
ML345	SE EVOLUÇÃO DE FUNGOS	45			
ML342	MICOLOGIA 2	45			
INT0154	MICRORGANISMOS	60	ML323	MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	75
OC523	OCEANOGRAFIA GERAL A	60	OC313	OCEANOGRAFIA GERAL	60
GE579	PALEONTOLOGIA	45	GE254	PALEONTOLOGIA GERAL	75
INT0161	BS PARASITOLOGIA	45	ML330	PARASITOLOGIA HUMANA	45
GN366	SEMINÁRIO EM GENÉTICA A	30	GN316	SEMINÁRIO EM GENÉTICA	30
INT0155	SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA	45	ZO361	SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA	45
INT0167	SE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	60	ZO324	SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	45
ZO396	ZOOLOGIA 1	60	ZO360	INVERTEBRADOS 1	60
			ZO362	INVERTEBRADOS 2	45
ZO397	ZOOLOGIA 2	60	ZO363	INVERTEBRADOS 3	60
ZO400	ZOOLOGIA 3	90	ZO365	CHORDATA 1	75

Tabela 2B – Matriz curricular: Quadro de equivalências entre os componentes curriculares do perfil atual do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE e os componentes curriculares do Perfil Curricular 6001, do Curso de Graduação em Biomedicina, do Centro de Biociências, da UFPE.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR					
COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ATUAL			COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO PERFIL DO CURSO DE BIOMEDICINA (6001)		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
AN240	ANATOMIA HUMANA 1	45	AN001	ANATOMIA 1	90
BQ328	BIOQUÍMICA 1	45	BQ001	BIOQUÍMICA 1	60
HE256	EMBRIOLOGIA GERAL A	30	HE019	EMBRIOLOGIA	30
HE255	HISTOLOGIA GERAL A	60	HE011	HISTOLOGIA	60

FF269	FISIOLOGIA HUMANA	45	FF001	FISIOLOGIA	90
FF270	FARMACOLOGIA BÁSICA	45	FF218	FARMACOLOGIA 3A	75
INT0161	PARASITOLOGIA	45	MT217	PARASITOLOGIA 1	60
INT0157	BIOESTATÍSTICA	45	BR241	BIOESTATÍSTICA 1	45
BR274	HEMATOLOGIA	45	BR256	EXAMES HEMATOLÓGICOS 1	90
INT0159	IMUNOLOGIA	45	PA228	IMUNOLOGIA E SOROLOGIA 1	60

Tabela 2C – Matriz curricular: Quadro de equivalências entre os componentes curriculares do perfil atual do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE e os componentes curriculares do Perfil Curricular 5302, do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Ciências Ambientais, do Centro de Biociências, da UFPE.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR					
COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ATUAL			COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO PERFIL DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CIÊNCIAS AMBIENTAIS (5302)		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
ZO398	ANATOMIA COMPARADA	60	ZO350	ANATOMIA ANIMAL COMPARADA	60
INT0157	BIOESTATÍSTICA	45	ZO342	ANÁLISE DE DADOS 1	45
ML340	BIOÉTICA	30	ML333	ÉTICA NA BIOLOGIA	45
HE254	BIOLOGIA CELULAR A	45	HE231	BIOLOGIA CELULAR	45
ZO399	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 1	30	ZO345	ECOLOGIA GERAL 2	60
ZO403	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 2	45	ZO378	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	60
BQ328	BIOQUÍMICA 1	45	BQ310	BIOMOLÉCULAS	45
BO386	BOTÂNICA 1	60	BO341	ESTRUTURA VEGETAL	75
BO387	BOTÂNICA 2	60	BO342	ECOFISIOLOGIA VEGETAL	75
INT0156	ECOLOGIA 1	45	BO346	ECOLOGIA GERAL 1	75
INT0158	ECOLOGIA 2	45			
ZO404	ECOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS	30	ZO376	ECOLOGIA DE ÁGUAS CONTINENTAIS	45
FF268	FISIOLOGIA COMPARADA	75	FF240	FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	90
GN354	GENÉTICA DE POPULAÇÕES A	45	GN238	GENÉTICA DE POPULAÇÕES	45

BO405	MONITORAMENTO AMBIENTAL	45	ZO377	POLUIÇÃO QUÍMICA AMBIENTAL	45
ZO396	ZOOLOGIA 1	60	ZO340	BIOLOGIA ANIMAL 1	75

Tabela 2D – Matriz curricular: Quadro de equivalências entre os componentes curriculares do perfil atual do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE e os componentes curriculares do Perfil Curricular 5303, do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Ciências Ambientais, do Centro de Biociências, da UFPE.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR					
COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ATUAL			COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO PERFIL DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CIÊNCIAS AMBIENTAIS (5303)		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
INT0157	BIOESTATÍSTICA	45	ZO419	ANÁLISE DE DADOS AMBIENTAIS 1	45
BR273	BIOFÍSICA A	45	BR277	BIOFÍSICA AMBIENTAL	45
HE254	BIOLOGIA CELULAR A	45	HE259	BIOLOGIA ESTRUTURAL	45
ZO399	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 1 E	30	ZO429	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	60
ZO403	EC BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 2	45			
BQ328	BIOQUÍMICA 1 E	45	BQ336	BIOQUÍMICA	75
BQ329	BIOQUÍMICA 2	45			
BO386	BOTÂNICA 1	60	BO411	ORGANOGRAFIA E ANATOMIA VEGETAL	75
BO387	BOTÂNICA 2	60	BO412	FISIOLOGIA VEGETAL	75
BO388	BOTÂNICA 3	75	BO413	SISTEMÁTICA VEGETAL	75
INT0179	DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS	30	DIR003	DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	30
INT0156	ECOLOGIA 1	45	ZO423	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES	60
INT0158	ECOLOGIA 2	45	BO414	ECOLOGIA DE COMUNIDADES	60
GN350	EVOLUÇÃO A	45	BO410	ECOLOGIA E EVOLUÇÃO	60
FF268	FISIOLOGIA COMPARADA	75	FF277	FISIOLOGIA ANIMAL	60
GE578	GEOLOGIA	30	GE388	GEOLOGIA	30
INT0174	EC GENÉTICA DA CONSERVAÇÃO	45	BCA003	GENÉTICA DA CONSERVAÇÃO	45

GN348	GENÉTICA 1	60	GN367	GENÉTICA MOLECULAR	60
GN349	GENÉTICA 2	45	GN368	GENÉTICA MENDELIANA E DE POPULAÇÕES	60
INT0151	METODOLOGIA CIENTIFICA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA	45	ML368	MÉTODO CIENTÍFICO NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	30
INT0154	MICROORGANISMOS	60	AT314	MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	60
ZO405	EC MONITORAMENTO AMBIENTAL	45	ZO432	POLUIÇÃO AMBIENTAL	60
ML351	EC SUSTENTABILIDADE	45	BCA009	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	45
ZO396	ZOOLOGIA 1	60	ZO420	BIOLOGIA DE METAZOARIOS BASAIS E SPIRALIA	60
ZO397	ZOOLOGIA 2	60	ZO422	BIOLOGIA DE ECDYSOZOA	60
ZO400	ZOOLOGIA 3	90	ZO424	BIOLOGIA DE DEUTEROSTOMIA	90
BO401	ECOLOGIA DA RESTAURAÇÃO	45	BO419	ECOLOGIA DA RESTAURAÇÃO	45
BO391	EC ETNOBIOLOGIA	45	BO422	ETNOBIOLOGIA E GESTÃO DOS RECURSOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE	30
GN352	BB BIOINFORMÁTICA	45	GN369	BIOINFORMÁTICA	45
AT301	BIODEGRADAÇÃO A	45	AT316	BIODEGRADAÇÃO	45
BO403	ECOLOGIA DE PAISAGENS	45	CG445	ECOLOGIA DE PAISAGENS	60
ZO412	ETOLOGIA	45	ZO436	ETOLOGIA	45

Tabela 2E – Matriz curricular: Quadro de equivalências entre os componentes curriculares do Perfil atual do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado da UFPE e os componentes curriculares do Perfil Curricular 5503, do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura, do Centro de Biociências, da UFPE.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR					
COMPONENTE CURRICULAR DO PERFIL ATUAL			COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO PERFIL DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA (5503)		
CÓDIGO	NOME	CH	CÓDIGO	NOME	CH
ZO396	ZOOLOGIA 1	60	ZO379	INVERTEBRADOS 1	60
BR273	BIOFÍSICA A	45	BR260	BIOFÍSICA	45
HE256	EMBRIOLOGIA GERAL A	30	HE019	EMBRIOLOGIA	30

BO387	BOTÂNICA 2	60	BO248	FISIOLOGIA VEGETAL	60
BQ328	BIOQUÍMICA 1	45	BQ316	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	60
INT0157	BIOESTATÍSTICA	45	BR009	BIOESTATÍSTICA	45
HE255	HISTOLOGIA GERAL A	60	HE245	HISTOLOGIA GERAL	60
GN348	GENÉTICA 1	60	GN003	GENÉTICA MENDELIANA	60
INT0158	ECOLOGIA 2	45	BO374	ECOLOGIA 2	60
GN354	GENÉTICA DE POPULAÇÕES A	45	GN238	GENÉTICA DE POPULAÇÕES	45
GE578	GEOLOGIA	30	GE251	GEOLOGIA L	30
FF269	FISIOLOGIA HUMANA	45	FF255	FISIOLOGIA HUMANA	60
GE579	PALEONTOLOGIA	45	GE255	PALEONTOLOGIA GERAL L	60
INT0161	PARASITOLOGIA	45	ML334	PARASITOLOGIA HUMANA L	60
GN350	EVOLUÇÃO A	45	GN227	EVOLUÇÃO	45

Como pode ser observado, a nova estrutura do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado favorece e estimula a flexibilização curricular de forma a atender interesses mais específicos e personalizados, assim como permite a continuada atualização na área através dos componentes intitulados “Tópicos” tanto nas 4 áreas de formação quanto geral em Biologia, sem perda dos conhecimentos essenciais ao exercício da profissão. A estrutura curricular tem características multi e interdisciplinares, com a integração em diversas disciplinas, de diferentes departamentos e de distintos centros acadêmicos da UFPE. É importante salientar que o Curso indica e reconhece a importância da mobilidade estudantil, tanto interna quanto externa (nacional e internacional) para a formação qualificada dos alunos na área de Biologia.

12. ATIVIDADES CURRICULARES

Estágio Supervisionado

O estudante realizará obrigatoriamente 360 (trezentos e sessenta) horas de estágio profissionalizante, contemplando acima do mínimo (360 h) recomendado pelo Parecer 01/2010 do CFBio. O estágio Supervisionado em consonância com o disposto nas Resoluções 20/2015 e suas alterações 09/2016, 09/2018 e 02/2020, além da Instrução Normativa 03/2022 da PROGRAD, deverá proporcionar ao estudante de Ciências Biológicas a complementação educacional e a introdução na prática profissional, ocasião em que serão aplicados os conhecimentos adquiridos durante o Curso, além de permitir ao estagiário o conhecimento da profissão que pretende abraçar.

O componente curricular “Estágio Obrigatório” terá um docente coordenador e um colaborador, escolhidos pelo Colegiado dentre os docentes que atuam no Curso, com mandato de 2 anos, em sistema de rodízio entre os departamentos envolvidos. O estágio obrigatório será supervisionado por um docente ou pesquisador da UFPE ou, docente, pesquisador ou técnico graduado externos à UFPE com a titulação compatível e experiência comprovadas na área do estágio, sendo nestes casos mediante a aprovação em Colegiado do Curso. As normas acadêmicas para o componente curricular “Estágio Obrigatório”, aprovadas pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024, estão apresentadas no **Anexo 2**. Essas normas estão de acordo com as resoluções CEPE nº 20/2015, nº 09/2016, nº 09/2018 e nº 02/2020 e instruções normativas PROGRAD nº 03/2022, nº 01/2024.

Trabalho de Conclusão de Curso

O estudante elaborará obrigatoriamente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com direito à creditação de 180 (cento e oitenta) horas, conforme as regras aprovadas pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024 e apresentadas no **Anexo 3** e de acordo com a Resolução do CEPE nº 18/2022. O

TCC na forma de monografia (experimental, revisão bibliográfica), relatório técnico ou de artigo para publicação deverá ser apresentado oralmente e submetido a uma banca de especialistas.

O componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso” terá um docente coordenador e um vice-coordenador, escolhidos pelo Colegiado dentre os docentes que atuam no Curso, com mandato de 2 anos, em sistema de rodízio entre os Departamentos envolvidos. O TCC será supervisionado por um docente do quadro efetivo da UFPE; ou técnico-administrativo em educação do quadro efetivo da UFPE tendo a titulação mínima de mestre e experiência em pelo menos em uma das áreas do curso.

Atividades Complementares

O estudante cumprirá obrigatoriamente 30 horas (trinta) em Atividades Complementares. Estas atividades constituem créditos para efeito de integralização curricular conforme Resolução nº 12/2013, aprovada no CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) em 23/05/2013. As atividades aceitas (e respectiva equivalência de carga horária) estão listadas no **Anexo 4**, conforme aprovado pelo Colegiado do Curso, em reuniões realizadas em F podendo ser alteradas e complementadas em reuniões subsequentes à implantação do perfil, desde que discutidas e aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Ações Curriculares de Extensão

O estudante deverá participar obrigatoriamente de ações de extensão totalizando 360 (trezentos e sessenta) horas, que serão creditadas como Ações Curriculares de Extensão (ACEx), de acordo com as Resoluções CNE 07/2018, CEPE/UFPE 31/2022 e Instrução Normativa 02/2023. Serão consideradas para fins de creditação como ACEx as modalidades: Programas de extensão; Projetos de extensão; Cursos de extensão; Eventos de extensão; Prestação de serviços de extensão; As modalidades também podem ser desenvolvidas no âmbito das Ligas Acadêmicas, das

Empresas Juniores, dos Pré-acadêmicos, dos Programas de Educação Tutorial (PET), do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e do Programa Institucional de Residência Pedagógica (PRP).

As ACEx oficializadas pela UFPE estarão disponíveis para consulta a cada semestre na Coordenação do Curso e na Coordenação Setorial de Extensão do Centro de Biociências, sendo divulgadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROExC) em sua página na internet.

O coordenador proponente do programa/projeto de extensão deverá realizar o cadastramento e registro das ACEx através de edital específico da PROExC de acordo com sua normatização. As normas acadêmicas para creditação das ACEx, aprovadas pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024, estão apresentadas no **Anexo 5**.

Aceleração dos Estudos

O estudante, regularmente matriculado nesta Universidade, poderá abreviar a duração do seu curso de graduação presencial, mediante comprovação de extraordinário aproveitamento de estudos, demonstrado em exames específicos prestados perante Banca Examinadora Especial conforme descrito na política de aceleração dos estudos, disposto na Resolução nº 07/2013 do CCEPE e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), art. 47, §2º.

13. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso se dá através das formas de ingresso nos cursos presenciais de graduação da UFPE. Atualmente, o ingresso é regularmente realizado pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU), por Reintegração e Transferência Interna e por Extravestibular-Transferência Externa. Ainda, há a possibilidade de ingresso *Ex-Ofício* (força de lei).

O SiSU é um sistema informatizado gerenciado pelo MEC para seleção de candidatos às vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas de educação superior dele participantes. Considera as notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como critério de avaliação, e teve a adesão da Universidade Federal de Pernambuco a partir do ano de 2015, como fase única do processo seletivo, exclusivamente para os cursos de graduação estabelecidos pelo Termo de Adesão e Resoluções, no qual o Curso de Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado se insere.

O Processo Seletivo de Ingresso por Reintegração e Transferência Interna é voltado para o reingresso de estudantes desvinculados da UFPE há no máximo 5 (cinco) anos e para os estudantes ativos que desejam mudar de turno, curso e/ou campus.

O Processo Seletivo Extravestibular-Transferência Externa é voltado para a transferência de alunos regulares de outras instituições nacionais de ensino superior, vinculados a cursos de graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação, modalidade presencial, para cursos de mesmo nome na UFPE.

Ambos os processos acima indicados são regidos pelo calendário da Instituição e a disponibilidade de vagas está atrelada a vagas ociosas decorrentes de evasão.

O ingresso *Ex-Ofício*, regulamentado pela Lei Federal nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997, ocorrerá no caso de servidor público federal civil ou militar estudante, ou seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, que acarrete mudança de domicílio para o município onde se situe a instituição recebedora, ou para localidade mais próxima desta. A transferência poderá ser

realizada entre instituições vinculadas a qualquer sistema de ensino, em qualquer época do ano e independente da existência de vaga.³

A universidade ainda conta com o Programa ANDIFES de Mobilidade Acadêmica que é resultado de um convênio firmado entre várias Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) para alunos de cursos de graduação, regulamentado pela Resolução CEPE/UFPE Nº10/2013. O aluno participante deste convênio terá vínculo temporário com a Instituição receptora pelo prazo máximo de dois semestres letivos, consecutivos ou não, podendo, em caráter excepcional, e a critério das Instituições envolvidas, ser prorrogado por mais um semestre.

A Universidade Federal de Pernambuco, por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), realiza a Expo UFPE. O evento gratuito é uma feira de profissões e destina-se à divulgação dos cursos de graduação da UFPE e dos programas institucionais a estudantes do ensino médio de escolas públicas e privadas. Este evento anual que congrega todos os cursos de graduação, oferece programações presenciais e virtuais, sendo uma oportunidade para promover o acesso aos cursos e aproximar a comunidade acadêmica da sociedade em geral, especialmente os estudantes em fase de escolha de carreira.

³**Lei nº 9.536, de 11 /12/1997.** Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Presidência da República. Brasília – DF: Diário Oficial da União de 12/12/1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9536.htm>. Acesso em: 13.mar.2019.

14. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, da UFPE conta, no 2º semestre de 2024, com cerca de 90 professores envolvidos, de 13 departamentos, desses todos possuem a titulação de Doutor (**Tabela 3**). O Curso envolve docentes dos 11 Departamentos do Centro de Biociências, a saber: Anatomia, Antibióticos, Biofísica & Radiobiologia, Bioquímica, Botânica, Fisiologia & Farmacologia, Genética, Histologia & Embriologia, Micologia e Zoologia. Além destes, o Curso conta com a colaboração de docentes dos Centros de Tecnologia e Geociências (CTG), Departamentos de Geologia e Oceanografia, Departamento de Psicologia e Orientação Educacional, do Centro de Educação (CE).

Importante ressaltar que há forte envolvimento dos docentes com a pesquisa e a extensão, envolvendo grande parte dos alunos que participam dessas atividades especialmente, quando se trata da aproximação dos discentes da graduação com as atividades desenvolvidas nos cerca de 15 Programas de Pós-Graduação vinculados ao Centro de Biociências.

Todos os docentes atendem ao disposto na Lei nº 9.394 em seu Art. 66, uma vez que não há nenhum professor apenas com graduação.

Tabela 3 - Relação de docentes que ministram aulas no Curso de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado em 2024.

Nome	CPF	DEPARTAMENTO	TITULAÇÃO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	ÁREA DO CONHECIMENTO	REGIME DE TRABALHO
ADRIANE PEREIRA WANDENESS	500.554.881-53	Zoologia	Doutor	Bióloga	Zoologia	DE
ALEXANDRE REIS MACHADO	073.456.226-81	Micologia	Doutor	Agrônomo	Micologia	DE
ANA MARIA BENKO ISEPPON	006.503.068-05	Genética	Doutor	Bióloga	Genética	DE
ANA CHRISTINA BRASILEIRO VIDAL	846.862.274-53	Genética	Doutor	Engenheira Agrônoma	Genética	DE
ANDREA LOPES BANDEIRA DELMIRO SANTANA	781.905.764-53	Antibióticos	Doutor	Engenheira Química	Química	DE
ANDREA PEDROSA HARAND	007.391.914-46	Botânica	Doutor	Bióloga	Genética	DE
ANDRÉ MORGADO ESTEVES	014.029.307-80	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
ANDRÉ LUIZ CABRAL MONTEIRO DE AZEVEDO SANTIAGO	014.929.847-10	Micologia	Doutor	Biólogo	Micologia	DE
ANTONIO CARLOS DE FREITAS	527.319.286-20	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE
ANTONIO DA SILVA SOUTO	375.429.234-04	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
ANTONIO FERNANDO MORAIS DE OLIVEIRA	683.966.274-87	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
ARIADNA VALENTINA DE FREITAS E LOPES	718.832.824-20	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
ARIENE CRISTINA DIAS GUIMARÃES	253.411.638-00	Histologia e Embriologia	Doutor	Bióloga	Histologia	DE
BRUNO SEVERO GOMES	031.526.834-48	Micologia	Doutor	Biólogo	Micologia	DE
CECÍLIA PATRÍCIA ALVES COSTA	969.391.256-04	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
CRISTINA MARIA DE SOUZA MOTTA	463.204.744-91	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
DANYELLY BRUNESKA GONDIM MARTINS	895.624.534-72	Bioquímica	Doutor	Bióloga	Bioquímica	DE
DIEGO ASTUA DE MORAES	011.796.967-27	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
DIOGO ARDAILLON SIMOES	035.410.238-99	Bioquímica	Doutor	Engenheiro Químico	Bioquímica	DE
EDERSON AKIO KIDO	062.402.238-24	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE
EDISON VICENTE OLIVEIRA	482.432.990-68	Geologia	Doutor	Biólogo	Paleontologia	DE
ELAINE MALOSSO	255.600.618-83	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
ELCIDA DE LIMA ARAUJO	590.575.304-06	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
EMÍLIA CRISTINA PEREIRA DE ARRUDA	034.346.144-78	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
ENRICO BERNARD	195.029.968-60	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
ESTER RIBEIRO DE ANDRADE	659.306.064-04	Antibióticos	Doutor	Engenheira Química	Biotechnology	DE
FALBA BERNADETE RAMOS DOS ANJOS	658.326.124-34	Histologia e Embriologia	Doutor	Bióloga	Embriologia	DE
FELIPE PIMENTEL LOPES DE MELO	029.643.204-03	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
FERNANDA DAS CHAGAS ANGELO MENDES TENORIO	042.393.214-41	Histologia e Embriologia	Doutor	Bióloga	Embriologia	DE
FERNANDA MARIA DE OLIVEIRA VILLAROUÇO	616.699.624-15	Anatomia	Doutor	Bióloga	Anatomia	DE
GARDENIA CARMEN GADELHA MILITÃO	838.608.003-53	Fisiologia e Farmacologia	Doutor	Farmacêutica	Fisiologia	DE
GILBERTO NICACIO BATISTA	056.786.584-33	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
GIOVANI ROTA BERTANI	450.917.650-34	Bioquímica	Doutor	Veterinário	Bioquímica	DE
GIOVANNI AMADEU PAIVA DOS SANTOS	018.669.804-67	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
GLADSTONE ALVES DA SILVA	962.559.004-87	Micologia	Doutor	Biólogo	Micologia	DE

GLÁUCIA MANOELLA DE SOUZA LIMA	963.628.474-15	Antibióticos	Doutor	Bióloga	Microbiologia	DE
HELOTONIO CARVALHO	179.581.008-41	Biofísica e Radiobiologia	Doutor	Químico	Biofísica	DE
INARA ROBERTA LEAL	760.685.799-72	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
JACIANA DOS SANTOS AGUIAR	018.614.234-03	Antibióticos	Doutor	Bióloga	Cancerologia	DE
JOAO LUCAS LEÃO FEITOSA	059.363.214-10	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
JORGE LUIZ SILVEIRA SONEGO	008.674.140-30	Antibióticos	Doutor	Engenheiro de Bioprocessos e Biotecnólogo	Biotecnologia	DE
JOSÉ ROBERTO BOTELHO DE SOUZA	450.085.589-00	Zoologia	Doutor	Oceanógrafo	Zoologia	DE
JULIANA PINTO DE MEDEIROS	038.640.414-30	Histologia e Embriologia	Doutor	Veterinária	Histologia	DE
KÁTIA CAVALCANTI PORTO	125.966.204-72	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
LAURA MESQUITA PAIVA	377.668.649-91	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
LEONOR COSTA MAIA	193.804.294-87	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
LUCIANA IANNUZZI	621.918.459-91	Zoologia	Doutor	Bióloga	Zoologia	DE
LUCIANO NICOLÁS NAKA	004.497.069-23	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
LUIZ GUSTAVO RODRIGUES SOUZA	012.862.615-11	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
MARCCUS VINICIUS DA SILVA ALVES	859.455.107-00	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
MARCELO TABARELLI	619.814.270-15	Botânica	Doutor	Agrônomo	Botânica	DE
MARCIEL TEIXEIRA DE OLIVEIRA	042.462.594-62	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
MARCO JACINTO KATZENBERGER BAPTISTA NOVO	859.249.970-49	Genética	Doutor	Biólogo	Ecologia	DE
MARCOS ANDRE CAVALCANTI BEZERRA	987.061.525-20	Biofísica e Radiobiologia	Doutor	Biomédico	Hematologia	DE
MARCOS ANTONIO DE MORAIS JUNIOR	708.100.014-20	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE
MARIA BERNADETE DE SOUSA MAIA	170.525.723-20	Fisiologia e Farmacologia	Doutor	Farmacêutica	Farmacologia	DE
MARIA BETANIA MELO DE OLIVEIRA	024.046.674-83	Bioquímica	Doutor	Biológa	Biologia Molecular	DE
MARIANA LEIVAS MULLER HOFF	005.466.850-64	Fisiologia e Farmacologia	Doutor	Biológa	Fisiologia	DE
MARTA GERUSA SOARES DE LUCENA	334.004.664-68	Histologia e Embriologia	Doutor	Zootecnista	Morfologia	DE
MAURO GUIDA DOS SANTOS	070.200.297-60	Botânica	Doutor	Agrônomo	Botânica	DE
MERCIA PATRÍCIA PEREIRA SILVA	057.331.764-07	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
MICHELLY CRISTINY PEREIRA	067.369.646-44	Fisiologia e Farmacologia	Doutor	Biológa	Farmacologia	DE
NEIDE SANTOS	465.940.944-91	Genética	Doutor	Bióloga	Genética	DE
NEIVA TINTI DE OLIVEIRA	185.797.281-34	Micologia	Doutor	Bióloga	Genética de fungos	DE
NORMA BUARQUE DE GUSMÃO	438.425.264-15	Antibióticos	Doutor	Bióloga	Microbiologia	DE
OLIANE MARIA CORREIA MAGALHÃES	550.404.974-15	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
PATRÍCIA MARIA GUEDES PAIVA	365.654.314-34	Bioquímica	Doutor	Bióloga	Bioquímica	DE
PATRÍCIA VIEIRA TIAGO	022.879.019-06	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
PAULO ANTÔNIO GALINDO SOARES	060.503.374-97	Bioquímica	Doutor	Biomédico	Bioquímica e Biotecnologia	DE
PAULO SERGIO MARTINS DE CARVALHO	047.700.148-30	Zoologia	Doutor	Oceanógrafo	Ecotoxicologia	DE
PEDRO AUGUSTO MENDES DE CASTRO MELO	044.611.864-82	Oceanografia	Doutor	Biólogo	Oceanografia	DE
PEDRO IVO SIMÕES	031.309.859-05	Zoologia	Doutor	Biólogo	Vertebrados	DE
PEDRO MURILO SALES NUNES	263.459.408-95	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
RAFAEL LIMA GUIMARAES	833.951.804-68	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE

RANILSON DE SOUZA BEZERRA	744.367.674-34	Bioquímica	Doutor	Engenheiro de Pesca	Enzimologia	DE
REJANE PEREIRA NEVES	214.013.654-34	Micologia	Doutor	Biomédica	Micologia	DE
RICARDO ABADIE GUEDES	033.045.124-38	Fisiologia e Farmacologia	Doutor	Biólogo	Fisiologia	DE
ROGER FAGNER RIBEIRO MELO	057.341.337-10	Micologia	Doutor	Biólogo	Micologia	DE
SIMÃO DIAS DE VASCONCELOS FILHO	547.389.464-04	Zoologia	Doutor	Agrônomo	Zoologia	DE
TATIANA BAPTISTA GIBERTONI	069.535.917-73	Micologia	Doutor	Bióloga	Micologia	DE
TERCILIO CALSA JUNIOR	174.173.138-09	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE
TERESINHA GONCALVES DA SILVA	689.721.994-00	Antibióticos	Doutor	Farmacêutica	Toxicologia	DE
THAIS ELIAS ALMEIDA	013.077.336-03	Botânica	Doutor	Bióloga	Botânica	DE
THAMARAH DE ALBUQUERQUE LIMA	076.052.624-93	Bioquímica	Doutor	Bióloga	Bioquímica	DE
THIAGO HENRIQUE NAPOLEÃO	057.754.074-23	Bioquímica	Doutor	Biólogo	Bioquímica	DE
ULISSES DOS SANTOS PINHEIRO	069.748.177-89	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
ULYSSES PAULINO DE ALBUQUERQUE	653.006.294-72	Botânica	Doutor	Biólogo	Botânica	DE
VALDIR DE QUEIROZ BALBINO	592.367.284-72	Genética	Doutor	Biólogo	Genética	DE
VALESCA PANDOLFI	546.958.480-15	Genética	Doutor	Bióloga	Genética	DE
WENDEL JOSE TELES PONTES	034.415.934-56	Zoologia	Doutor	Biólogo	Zoologia	DE
WILL DE BARROS PITA	045.421.634-31	Antibióticos	Doutor	Biólogo	Biologia Molecular	DE

Obs: DE = dedicação exclusiva. Todos os docentes têm vínculo empregatício estatutário.

15. SUPORTE PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO

O Centro de Biociências acolhe, nos períodos diurno (manhã e tarde) e noturno, cerca de 2.200 alunos/semestre oriundos dos cursos de graduação da área de saúde (cujos ciclos básicos estão vinculados à Área III) e dos cursos de graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, Ciências Biológicas-Licenciatura, Ciências Biológicas-Ciências Ambientais e Biomedicina. O prédio principal que abriga o Centro de Biociências possui estrutura comum para os diferentes Cursos, cujas instalações estão listadas abaixo:

- Salas de aula teórica – 12 salas de aula (salas 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 13 e 14) climatizadas e equipadas com computador com acesso à internet, projetor multimídia, tela de projeção e quadro de vidro. Salas 01, 02, 03, 06, 08, 09, 10, 14 com capacidade de 60 alunos, salas 04 e 05 com capacidade de 40 alunos, sala 07 com capacidade de 25 alunos.
- Anfiteatros – 2 anfiteatros (salas 11 e 12) climatizados e com capacidade para até 100 pessoas, que podem ser usados para palestras, defesas de TCC, Mestrado e Doutorado, aulas regulares, aplicação de avaliações e etc. Esses espaços estão equipados com computador com acesso à internet, projetor multimídia, tela de projeção e quadro de vidro.
- Auditório - ampla área climatizada com capacidade para 180 pessoas e equipada com computador com acesso à internet, projetor multimídia, tela de projeção e microfones, sala de áudio com mesa de som, uma copa e dois banheiros.
- Laboratório de Informática – ambiente climatizado e equipado com 44 computadores com acesso à internet, projetor multimídia, tela de projeção e quadro de vidro para uso prioritário por docentes e discentes em atividades didáticas.
- Unidade Setorial do CB – ambiente climatizado e equipado com computadores com acesso à internet, impressora, telefone e armários para guarda de documentos. Possui ainda uma copa e banheiros para uso dos servidores.
- Coordenação do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado – localizada na Área III com sala climatizada e equipada com computador com acesso à internet e impressora.
- Biblioteca setorial - área de 752 m² totalmente climatizada. Possui um acervo de cerca de 8.000 títulos e quase 18.000 exemplares, além de periódicos científicos e imagens

nas áreas de Anatomia, Embriologia, Biologia, Botânica, Genética, Citologia, Ecologia, Biofísica, Farmacologia, Bioquímica, Fisiologia, Histologia, Micologia e Zoologia. Abriga ainda para consulta, os exemplares impressos (até o ano de 2015) e em cd, a versão final dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Possui 22 cabines de estudo individual, 3 salas de estudo em grupo, 2 salas projetadas como videoteca e uma bancada com 12 computadores com acesso à internet.

Tabela 4– Recursos da Biblioteca Setorial do Centro de Biociências.

ITEM	DESCRIÇÃO / NÚMEROS
Títulos de livros	Comporta: livros; Monografias, Teses; Dissertações; Obras de Referência. Setorial CB Nº de Títulos:7.071 Número de Exemplares: 17.576 + 354 em material adicional (CD como parte de livros)
Número de Assinaturas de Periódicos	Biblioteca Setorial CB: 515 títulos Formas de aquisição: Doação e compra Doação: 256; Compra: 259. Nota: Não há mais assinatura de periódicos no formato impresso. A Universidade dispõe de acesso livre ao Portal de Periódicos Capes.
Espaço físico para o acervo (m²)	255,84m²
Sala de Estudo individual	95,56m² (22 cabines)*
Sala de Estudo em Grupo	Salão de leitura: 233,01m² 3 Salas de 25,20m²
Sala para projeção de vídeo/DVD	1 Videoteca com 27,17m² 1 videoteca com 22,7m²
Laboratório para acesso À Internet	12 computadores com acesso à Internet
Sistema de gerenciamento de bibliotecas	Pergamum (PUC/PR)
Participação em Redes (Comut; Bibliodata, etc)	IBICT; CCN; Banco de Teses (BDTD);
Serviços (Atendimento por e-mail)	Elaboração de Ficha Catalográficas; Treinamento sobre normas ABNT; Treinamento em bases de dados
Coordenação	Natália Silva bib.cb@ufpe.br
Site / Redes Sociais	http://www.ufpe.br/sib http://facebook.com/biblioteca.ccbufpe

	@bibliotecacbufpe
Endereço	Rua Nelson Chaves, S/N - Cidade Universitária – Recife/PE E-mail: bib.cb@ufpe.br Fones: (81) 2126-8357 / 2126-7753.

- Área de convivência – área ampla com 5 mesas de refeitório para uso diário dos discentes e realização de eventos onde também estão localizados os diretórios acadêmicos dos quatro cursos em salas separadas climatizadas e equipadas com computador com acesso à internet, geladeira e micro-ondas. Estão localizadas próximo à área de convivência do CB. O espaço conta ainda com uma cantina terceirizada.
- Sala para reprografia – serviço terceirizado.
- Sanitários – 2 sanitários no corredor dos laboratórios e 2 sanitários no corredor das salas de aula, estes com cabines adaptadas para deficientes físicos.
- Bebedouros – quatro áreas com bebedouros de água, um deles adaptado para deficientes físicos.
- Diretoria do Centro – ambiente climatizado localizada no 1º andar, equipada com computadores com acesso à internet, impressora e armários para guarda de documentos. Possui também uma Copa e dois banheiros.
- Lab. 01 – Laboratório de Biofísica – sala climatizada e equipada com projetor multimídia, tela de projeção, quadro de vidro, vidrarias e espectrofotômetro.
- Lab. 02 – Laboratório de Bioquímica - sala climatizada e equipada com computador, projetor multimídia, tela de projeção, quadro de vidro, espectrofotômetro, balança, centrífuga e vidrarias.
- Lab. 03 – Laboratório de Bioquímica - sala climatizada e equipada com computador, projetor multimídia, tela de projeção, quadro de vidro, espectrofotômetro, balança, centrífuga, banho-maria e vidrarias.
- Lab. 04 – Laboratório de Biofísica - sala climatizada e equipada com microscópios, pHmetros, estufas, centrifugas, quadro de vidro, microscópios, aparelhos de eletroforese e vidrarias.
- Laboratórios 05 e 06 – salas climatizadas que são utilizadas para preparação das aulas práticas.
- Lab. 07 – Laboratório de Histologia - sala climatizada e equipada com computador, projetor multimídia, tela de projeção, quadro de vidro, 30 microscópios ópticos e recurso para projeção de imagens no televisor de 50’.

- Lab. 08 – Laboratório de Histologia - sala climatizada e equipada com computador, projetor multimídia, quadro de vidro, 35 microscópios ópticos e recurso para projeção de imagens no televisor de 50’.
- Lab. 09 – Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia - sala climatizada e equipada com 20 microscópios ópticos e estereoscópios, estufa, projetor multimídia e quadro de vidro.
- Lab. 10 - Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia – sala climatizada e equipada com 20 microscópios ópticos e estereoscópios, estufa, projetor multimídia e quadro de vidro.
- Lab. 11 – Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia - sala climatizada e equipada com 25 microscópios ópticos e estereoscópios, estufa, projetor multimídia e quadro de vidro.
- Lab. 12 – Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia - sala climatizada e equipada com computador, 20 microscópios ópticos e estereoscópios, projetor multimídia, tela de projeção e quadro de vidro.
- Lab. 13 – Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia - sala climatizada e equipada com 25 microscópios ópticos e estereoscópios, estufa, projetor multimídia e quadro de vidro.
- Lab. 14 – Laboratório de Botânica/Genética/Zoologia/Micologia - sala climatizada, equipada com projetor multimídia, quadro de vidro, geladeira, balanças.
- Lab. 15 – Laboratório de Histologia - sala climatizada e equipada com computador, projetor multimídia, quadro de vidro, 30 microscópios ópticos e recurso para projeção de imagens no televisor de 50’.
- Herbário UFP Geraldo Mariz: Curador: Prof. Marccus Alves. Ano de fundação e indexação internacional: 1968. Ano de credenciamento (“Fiel Depositário”) pelo MMA: 2003. Acervo: ca. 96.000 amostras de plantas e ca. 350 tipos nomenclaturais. Utilizada para ensino, pesquisa e extensão.
- Herbário URM: Curadora: Profa. Leonor Costa Maia. Ano de fundação: 1954. Acervo: ca. 80.000 registros de fungos e 46.000 exsicatas, sendo considerada a maior coleção de fungos herborizados da América Latina. Utilizada para ensino, pesquisa e extensão. Ano de credenciamento (“Fiel Depositário”) pelo MMA: 2006.
- Micoteca URM: Curadora: Profa. Cristina Maria de Souza Motta. Vice-Curadora: Profa. Rejane Pereira Neves. Ano de fundação: 1954. A Micoteca está registrada no *Commonwealth Mycological Institute* (CMI) sob a sigla URM (University Recife Mycologia) e é filiada ao *World Directory of Collections of Culture of Microorganisms* (WFCC) sob o N° 604. Acervo: 8.000 culturas de Ascomycota e Basidiomycota

sexuados e assexuados, além de fungos aquáticos e zigospóricos, dos quais cerca de 1.300 leveduras e 6.700 fungos filamentosos, todas identificadas ao nível de espécie e mantidas em duplicata em cada método de preservação. Utilizada para ensino, pesquisa e extensão.

- Casa de Vegetação do Departamento de Botânica: Responsável: Prof. Mauro Guida dos Santos. Na Casa de Vegetação são realizados experimentos em Ecologia, Ecofisiologia, Biologia Reprodutiva, além de abrigar coleções de plantas vivas em 6 bancadas. Política de atuação por meio de aprovação de projetos de pesquisas pelas principais agências de fomento. Utilizada para ensino, pesquisa e para o cultivo de plantas.
- Casa de Vegetação do Departamento de Genética: Responsável: Profa. Ana Maria Benko Iseppon. Equipada com sistema de fotoperíodo de até 400 vasos. Sistemas de hidroponia para até 120 vasos, área de processamento de amostras e 12 bancadas. Abriga coleções de germoplasma (*in vivo*, *ex situ*) de 360 espécies da flora nativa do Nordeste e da Amazônia (principalmente das famílias Bromeliaceae, Araceae e Euphorbiaceae) bem como experimento em genômica, transcriptômica para indução de estresses bióticos/abióticos. Utilizada para ensino e pesquisa.
- Casa de vegetação do Departamento de Micologia: Responsável: Prof. Alexandre Reis Machado. Possui um sistema para cultivo em hidroponia instalado. Está disponível para manutenção de potes de cultura para isolamento e multiplicação de fungos micorrízicos arbusculares, além da realização de experimentos em controle biológico e fitopatologia. Utilizada para ensino, pesquisa e extensão.
- Jardim Didático: Ano de criação: 2000. Situa-se no entorno das edificações do CB. Atende à demanda do ensino e da extensão, com projetos destinados a plantas ornamentais, plantas medicinais, plantas nativas e representantes dos ecossistemas nordestinos.
- Laboratório Central: tem como objetivo promover a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Biotecnologia, Biodiversidade e Análises Clínicas, contribuindo com a formação de recursos humanos de alto nível na região Nordeste e possibilitando integrar a Universidade com a comunidade, fornecendo consultorias e prestação de serviços. O espaço é destinado ao uso de aulas, pesquisas e extensão.
- Laboratório de Aulas Práticas, salas de aula teórica e auditório nos Departamentos de Anatomia, Antibióticos, Bioquímica, Genética e Micologia.
- Sistema Agroflorestal Experimental (SAFe-UFPE) - Responsável: Profa. Thamarah Albuquerque Lima. É um jardim ecopedagógico e laboratório vivo, idealizado e

plantado por alunos do Centro de Biociências. Criado há 9 anos pelo Coletivo Guazuma, atualmente é autogestionado pelo Coletivo SAF. Atua conectado a uma rede de Parcerias composta por diversos segmentos da sociedade.

- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil - Responsável: Profa. Leonor Costa Maia. Visa integrar as ações e visões de curadores de herbários, taxonomistas, desenvolvedores de sistemas de informação e especialistas em redes, em busca de um objetivo comum de disponibilizar dados e informações de qualidade dos acervos de forma livre e aberta na Internet. Este Herbário Virtual deverá ocupar posição estratégica em questões ambientais brasileiras e no Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. A missão do INCT é prover à sociedade, ao poder público e comunidade científica infraestrutura de dados de qualidade de acesso público e aberto integrando as informações dos acervos do país e incluindo dados sobre coletas realizadas em solo brasileiro, depositadas em acervos no exterior.
- Museu de Zoologia da UFPE (MZUFPE) - Responsável Prof. Pedro Nunes: Criado em 2017, o Museu tem como objetivo unir todas as atividades vinculadas às Coleções Zoológicas, como curadoria, visitas e exposições do seu acervo didático, bem como facilitar e gerenciar o acesso a equipamentos e laboratórios multiusuários. O Museu conta com as Coleções Científicas, a Coleção Didática e o Laboratório de Imagens, além de estar aberto para agendamentos de visitas guiadas, de exposições temáticas e de outras atividades de extensão.
- Coleção de Culturas de Microrganismos do Departamento de Antibióticos (UFPEDA) tem como curadora a Prof^a. Gláucia Manoella de Souza Lima e como vice-curadora, a Prof^a. Norma Buarque Gusmão. É uma coleção especializada em bactérias, predominantemente actinobactérias e outras eubactérias de interesse científico e tecnológico nas áreas industrial, médica, agropecuária e ambiental. Atualmente, a Coleção dispõe de um acervo catalogado com aproximadamente 5.000 linhagens microbianas com a finalidade de coleção de pesquisa e de serviços, fornecendo culturas padrões para pesquisa, ensino, realização de testes antimicrobianos, validação de antibióticos e controle de qualidade para testes envolvendo microrganismos.

O Centro de Biociências conta ainda com o uso compartilhado com o CCS do Prédio do NIATE CB-CCS. O espaço conta com auditório com capacidade para 100 pessoas, 25 salas para aulas teóricas para 40 - 70 alunos, banheiros, elevadores e área de convivência para os estudantes.

Acessibilidade

Atendendo às exigências da Lei nº 5.296/2004 e o Decreto nº 7.611/2011, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência física ou com mobilidade reduzida e da Resolução nº 11/2019 ConsUni/UFPE e o Programa INCLUIR do MEC nº 04/2008, o Centro de Biociências vem realizando adequações e oferece atualmente alguns elementos básicos para garantir o atendimento dessas pessoas, tais como: vagas de estacionamento exclusivas, rampa de acessibilidade na calçada do Centro, banheiros com cabines adaptadas, bebedouro de água com altura adaptada e salas e laboratórios localizados no térreo com medidas adequadas à circulação de cadeirantes. Além disso, o centro está em processo de aquisição de mobiliário escolar acessível e a construção de um elevador para que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possam acessar o 1º andar do Centro onde estão localizados os laboratórios de Informática, a Diretoria e o Herbário Geraldo Mariz, assim como a reativação e manutenção continuada dos elevadores de acesso aos andares superiores do CCS onde estão localizados salas de aula e laboratórios de uso para aulas teóricas e práticas para algumas das disciplinas do curso.

O Prédio do NIATE CB-CCS possui rampa de acesso e elevador para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. A UFPE conta com o Núcleo de Acessibilidade (NACE) para orientar a instalação de adaptações físicas.

Recursos humanos

O Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado conta com 1 (um) secretário para atender as demandas específicas do curso, mas que também atende a demandas gerais na Unidade Setorial da Graduação do CB.

16. APOIO AO DISCENTE

A política de assistência estudantil da UFPE é regulamentada pelas Resoluções nº 15/2019 da CEPE. A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES) visa desenvolver programas e ações para melhorar as condições de permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade nos cursos de graduação. Fazem parte do rol de programas e ações da PROAES:

- Programa de Moradia Estudantil - Concessão de moradia em uma das Casas de Estudantes Universitários no Campus Recife ou auxílio financeiro para este fim, nos campi de Caruaru e Vitória.
- Bolsa de manutenção estudantil 01 e 02 - Assistência Estudantil com repasse de recurso financeiro mensal para o estudante custear parte das despesas de locomoção, moradia e alimentação com o objetivo de ampliar as suas condições de permanência durante sua formação acadêmica presencial;
- PROMISAES - Apoio financeiro para estudantes estrangeiros do Programa de Estudantes Convênio de Graduação (PEC-G);
- Bolsa Permanência do MEC - A Bolsa Permanência é um auxílio financeiro que tem por finalidade minimizar as desigualdades sociais, étnico-raciais e contribuir para a permanência e a diplomação dos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica;
- Programa de Concessão de Auxílios a Eventos Estudantis - Objetiva apoiar financeiramente a participação de alunos em eventos estudantis.
- Programa de Bolsa Permanência (Manutenção Acadêmica): Atende aos estudantes não residentes oriundos de famílias carentes de recursos financeiros e em situação de vulnerabilidade.
- Auxílio-alimentação - Concessão de três refeições diárias (desjejum, almoço e jantar) no RU para residentes das Casas de Estudantes Universitários, e duas refeições (almoço e jantar) com isenção total ou parcial aos estudantes beneficiados pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) no Recife.
- Auxílio Creche - Criado para dar suporte às alunas mães, quando as mesmas estão em sala de aula. Consiste na concessão de vagas na creche Paulo Rosas (Campus Recife) ou auxílio financeiro pago no período letivo;

- Auxílio Internet - Esse programa tem como objetivo realizar a inclusão digital a que através da concessão de Auxílio Internet no valor de R\$70,00 (setenta reais) para custear o pagamento de pacote de dados de internet móvel ou internet cabeada.
- Auxílio a Língua Estrangeira ou Idiomas - Os estudantes podem se matricular através do Núcleo de Línguas do Departamento de Letras nos Cursos de Inglês, Francês, Espanhol, Italiano e Português para estrangeiros;
- Restaurante Universitário do Recife oferece desjejum, almoço e jantar com subsídio integral apenas aos residentes das Casas dos Estudantes Universitárias. Os bolsistas da Assistência Estudantil também recebem o custeio integral do almoço e jantar. Os demais estudantes da UFPE contam com o subsídio parcial do almoço e jantar.
- Núcleo de Atenção à Saúde do Estudante/NASE - Apoia a saúde dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica ou de violação de direitos, ao oferecer atendimento em psicologia, psiquiatria, enfermagem, nutrição, serviço social e saúde sexual, além de atendimento psicopedagógico e médico (clínico e eletivo), aos discentes da graduação, com prioridade àqueles beneficiados pelos programas de assistência estudantil da PROAES.

Todos os Editais e critérios de seleção para bolsas e auxílios são publicados na página eletrônica da PROAES-UFPE e no Portal do Estudante-UFPE.

Com relação a mobilidade urbana, os centros da UFPE possuem linhas de transporte público que atendem paradas internas e no entorno deles, além do Projeto BikePE que possui três estações de empréstimos de bicicletas a um custo acessível para a comunidade acadêmica.

A UFPE possui o Núcleo de Acessibilidade (NACE/UFPE), ligado diretamente à reitoria da UFPE, que tem como objetivo promover a inclusão, a permanência e o acompanhamento de pessoas com deficiência nas áreas auditiva, visual, física, intelectual ou múltipla; com transtorno do espectro autista (TEA); com altas habilidades/superdotação; com transtorno específico da aprendizagem: dislexia, discalculia, disortografia, disgrafia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), conforme Resolução 11/20019 Consuni/UFPE. O NACE articula-se //intersetorialmente para promover ações relacionadas à infraestrutura, comunicação

e informação, além de oferecer Atendimento Educacional Especializado (AEE), através de uma equipe multidisciplinar da UFPE.

A UFPE com o objetivo de melhorar a saúde e o bem-estar da comunidade oferece inclusão e acolhimento através de Ações e Políticas descritas abaixo:

- Núcleo LGBTQ+ que busca favorecer o acolhimento, a inserção e a permanência da comunidade LGBTQ+ na UFPE. Vale ressaltar que a UFPE já adota a utilização do nome social sempre que solicitado pelo discente.
- O Espaço de Diálogo e Reparação (EDR) que trabalha em conjunto com a Comissão de Ética, tem como foco promover práticas restaurativas, baseadas na Justiça Restaurativa, que entende a justiça como um valor social. O EDR recebe casos da Comissão de Ética, da Ouvidoria ou diretamente pela Comunidade Acadêmica.
- Núcleo de Políticas de Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) visa promover a educação sobre relações étnico-raciais na comunidade acadêmica da UFPE. O núcleo articula ações afirmativas por meio de pró-reitorias, centros acadêmicos e outros órgãos, coordenando comissões e grupos de trabalho.

A Universidade também oferta diversos Programas de Incentivo Acadêmico:

- PIBExt - Programa de fomento a projetos de extensão
- PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência que tem por finalidade fomentar a iniciação à docência.
- Residência Pedagógica - Programa com o objetivo de induzir o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura,
- PIBIC - A Iniciação Científica é uma modalidade de pesquisa em que os alunos da graduação são iniciados na prática científica e estimulados a participar de projetos de pesquisa desenvolvidos na Universidade, sob a orientação de um professor, como bolsistas ou como voluntários
- Monitoria – O programa de Monitoria é uma ação institucional, efetivada por meio de projetos de ensino direcionados à melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos cursos de graduação e ao incentivo à formação docente, envolvendo docentes e discentes na condição de orientadores e monitores, respectivamente.

- Mobilidade Acadêmica - É um programa que visa aprimorar a formação dos estudantes de graduação e pós-graduação stricto sensu por meio de intercâmbios científico-culturais com outras instituições de ensino.
- BIA - O Programa de Bolsas de Incentivo Acadêmico destina-se aos estudantes egressos de escola pública que obtiverem as melhores classificações no último processo seletivo para os diversos cursos os da UFPE.

Para obtenção das informações necessárias e acompanhamento da sua vida acadêmica, o discente conta com as seguintes estruturas comunicacionais e informacionais coordenadas pela instituição:

- SIGAA - no qual o aluno tem acesso às suas notas e plano das disciplinas incluindo o cronograma de atividades, o conteúdo programático, objetivos e bibliografia, além de informações gerenciais para a sua vida acadêmica, como histórico escolar, média geral, grade curricular, tempo restante para conclusão do Curso, entre outros.
- Portal do estudante - site institucional que reúne informações sobre bolsas de pesquisa, bibliotecas dos Central e Setoriais, programas de assistência estudantil, SIGAA, Restaurante Universitário etc.
- Sistema Integrado de Bibliotecas (Pergamum) – sistema que oferece serviços de consultas, empréstimos, renovações, reservas, materiais pendentes, entre outros.
- ASCOM - A Assessoria de Comunicação da UFPE divulga aos diversos meios de comunicação e à comunidade acadêmica as notícias relativas a eventos, pesquisas, cursos, congressos, serviços e atividades de extensão oferecidas pela UFPE, além de informações relativas à gestão universitária, no que diz respeito a administração, corpos docente e discente, e servidores

A Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado conta com endereço eletrônico exclusivo (bio.bach@ufpe.br) e site (<https://coordbiolbach.wixsite.com/cb-ufpe>) contendo todas as informações sobre o Curso (dados da coordenação, programas curriculares dos perfis 5402, 5403, 5404, 5404A e em breve 5405, corpo docente e-mails, membros do colegiado, resumo de atas das reuniões do colegiado, grade de horários, programação semestral de

apresentação de TCC's e formulários para requerimentos diversos), página na rede social Facebook onde são incluídas regularmente inúmeras informações, como prazos para as diversas solicitações, avisos de alterações no funcionamento dos prédios onde ocorrem as aulas, vagas para estágios, eventos e congressos, além de informações sobre disciplinas, entre outras. A rede social é fortemente empregada pela equipe gestora, além dos docentes e discentes.

A secretaria do Curso ocupa um espaço comum aos cursos de graduação do CB, na qual um secretário administrativo atua diretamente no atendimento aos alunos e no desenvolvimento de atividades inerentes à Unidade Setorial de Graduação. Uma funcionária técnica administrativa de nível superior atua como chefe da unidade e coordena as atividades das diversas coordenações das graduações do Centro de Biociências, além disso os cursos do Centro também contam com o apoio pedagógico de um servidor técnico em Assuntos Educacionais que dá Assessoria Pedagógica tanto aos coordenadores de curso quanto no apoio aos discentes com relação a Programas como: Estudos planejados, Acompanhamento de estudos em situações excepcionais e orientações pedagógicas diversas.

17. SISTEMÁTICA DE CONCRETIZAÇÃO DA REFORMA PARCIAL DO PROJETO PEDAGÓGICO

De acordo com a Resolução Nº 01/2013, do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão (CCEPE) da UFPE, são atribuições do NDE “assessorar a coordenação do Curso de Graduação nos processos de implantação, execução, avaliação e atualização do Projeto Pedagógico de Curso, de modo coparticipativo; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes constantes no currículo, contribuindo para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigência do mercado de trabalho e alinhadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do Curso; incentivar o desenvolvimento de profissionais com formação cidadã, humanista, crítica, ética e reflexiva; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; zelar pela proposição de projetos pedagógicos alinhados e consonantes com o Projeto Pedagógico Institucional”. Dessa forma, O NDE do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas fará o acompanhamento da aplicação deste PPC. A Portaria de designação do NDE do Curso, encontra-se no **Anexo 6**.

Para acompanhamento da concretização do PPC, foram delineados os seguintes objetivos:

- Realizar reuniões semestrais com discentes e docentes para detecção, discussão e soluções dos problemas existentes.
- Acompanhar as taxas de retenção e evasão dos alunos, principalmente dos primeiros períodos, trabalhando com os docentes e discentes para verificação de problemas e necessidade de adequações.
- Garantir a organização da grade de horários dos quatro primeiros períodos de formar a ocupar apenas 1 turno por período.
- Fiscalizar e estimular a oferta regular periódica de disciplinas eletivas pelos Departamentos envolvidos no Curso.
- Acompanhar semestralmente a oferta de Ações Curriculares de Extensão (ACEx), visando a ampliação das oportunidades oferecidas aos alunos.

- Ampliar o campo para estágios curriculares e não-curriculares, acionando novos parceiros dentro e fora da Academia.
- Elaborar um plano eficiente de transição entre os perfis curriculares.
- Acompanhar os egressos do curso com periodicidade regular, utilizando de tecnologias da informação (Formulários eletrônicos) para coleta de dados e realização de relatórios baseados nas informações obtidas. Essa prática permite ao curso ajustar e aprimorar continuamente seu conteúdo e metodologia com base nas demandas reais do mercado.

18. APROVAÇÃO DA REFORMA PARCIAL DO PROJETO PEDAGÓGICO

Nos **anexos 7 e 8** estão incluídos a ata relativa à aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, pelo respectivo Colegiado do Curso, em reunião no dia 13 de novembro de 2024, e o termo Ad Referendum emitido pela diretoria do Conselho Departamental do Centro de Biociências, também aprovando a reforma em 13 de novembro de 2024.

ANEXO 1: Ementas e conteúdos programáticos dos componentes curriculares do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, UFPE.

Seguem os programas curriculares de cada disciplina, devidamente preenchidos, no formato/formulário indicado pela PROGRAD.

Componentes obrigatórios:

1º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação	☐	

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML340	Bioética	15	15	1	30	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem histórica da ética na ciência; ética no ensino e na pesquisa das Ciências Biológicas; Bioética e meio ambiente. Entendimento preliminar sobre Bioética e noções sobre atitudes de um profissional ético frente a dilemas relacionados ao ensaio, pesquisa, meio ambiente e divulgação de dados.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, aplicação de estudos dirigidos e seminários.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O que é ciência, evolução da ciência, o que é ética
- Ética no ensino na Biologia
- Profissão biólogo e código de ética do biólogo
- Bioética e meio ambiente
- Ética e o pesquisador: experimentação com seres vivos e manipulação genética
- Bioética na saúde Ética e o pesquisador: critérios éticos e do julgamento a captação de recursos; projetos científicos e comitês de ética.
- Ética e o pesquisador: fraudes, manipulação de dados e plágio, responsabilidade ética na autoria e publicação dos dados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. 2008. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO.
- Resolução nº 2, de 5 de março de 2002. Código de Ética do Biólogo. Publicada no DOU Seção I de 21/03/2002. Pág.137.
- Informações (leis, resoluções, normativas, etc) fornecidas pelo Conselho Federal de Biologia (<http://www.cfbio.gov.br/home>)
- Durand, G. 2007. Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos. Loyola.
- Garrafa, V. et al.. 2006. Bases conceituais da bioética: enfoque latino-americano. Gaia, - Hofmeister, W. 2009.
- Mooney, C. 2002. Bioethics. Lucent Books.
- Pessini, L. & Barchifontaine, C. 2005. Fundamentos da bioética. 3. ed. São Paulo.
- Steinbock, B. 2007. The Oxford Handbook of Bioethics. Oxford, Oxford University Press.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Krishina, V. 2007. Bioethics and Biosafety in Biotechnology. New Delhi, New Age International.
- Mieth, D. 2003. A ditadura dos genes: a biotecnologia entre a viabilidade técnica e a dignidade humana. Vozes.
- Moser, A. 2004. Biotecnologia e bioética: para onde vamos? Vozes.
- Neri, D. 2004. A bioética em laboratório: células-tronco, clonagem e saúde humana. Loyola.
- Silva, J.V (Org.). 2006. Bioética: meio ambiente, saúde e pesquisa. 1.ed. Iátria.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BR273	Biofísica A	15	30	2	45	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Ensino de conceitos biofísicos básicos, propriedades físico-químicas da água e soluções; métodos biofísicos de análise; biofísica celular e molecular; processamento de informações no sistema nervoso; radioatividade: propriedades, características e aplicações.

METODOLOGIA

Aulas expositivas de teoria e aulas práticas de laboratório.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Importância biológica da água; propriedades físico-químicas da água e de soluções: densidade, viscosidade, tensão superficial.
- Métodos biofísicos de análise - princípios e aplicações: fotolorimetria, cromatografia, eletroforese, centrifugação e diálise.
- Biofísica celular e molecular: biomoléculas e transdução de sinais.
- Transporte através de membranas: difusão passiva, canais iônicos, transportadores.
- Gradientes eletroquímicos, potenciais bioelétricos e potencial de ação.
- Transmissão sináptica e processamento de informações no sistema nervoso.
- Radioatividade: física das radiações.
- Radiobiologia: interações da radiação com a matéria, efeitos biológicos das radiações e uso da radiação em ensaios diagnósticos e terapias.

- Radioproteção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Duran, J. 2011. Biofísica - Fundamentos e Aplicações. Ed. Prentice Hall Brasil, 2ª ed.
Garcia, E. 2015. Biofísica. Ed. Sarvier, 2ª ed
Heneine, I. 2010. Biofísica Básica Ed. Atheneu, 2ª ed. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Chang, R. 2007. Química Geral – Conceitos Essenciais .4ª ed. Ed. McGraw Hill.
- Compri-Nardy, M. et al. 2009. Práticas de Laboratório de Bioquímica. Guanabara Koogan.
- Goldfarb, D. 2010. Biophysics DeMYSTiFied. 1st ed, Ed. McGraw-Hill.
- Mourão Jr., C. & Abramov, D. 2012. Biofísica Essencial. Guanabara Koogan.
- Nelson, D. & Cox, M. 2018. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Editora Artmed. 7ª Ed.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Biofísica e Radiobiologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
HE254	Biologia Celular A	30	15	2	45	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da célula eucariótica sob o ponto de vista morfofisiológico. Introdução às principais técnicas aplicadas à morfologia. Utilização de modelos práticos para o ensino da disciplina.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com uso de recursos audiovisuais, como projetor multimídia, filmes didáticos, retro-projetor e lousa; Aulas práticas, com a observação de preparações histológicas ao microscópio de luz e imagens de microscopia eletrônica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo das células;
- Biomembranas;
- Junções celulares;
- Matriz Extracelular;
- Citoesqueleto;
- Movimentos Celulares;
- Sistema de Endomembranas;
- Sistema Endossomo-Lisossomo;
- Organelas oxidativas;

- Núcleo Interfásico;
- Divisão celular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alberts, B. et al. 2014. Biologia Molecular da Célula – 4ª ed., Artmed Editora S.A.
- Carvalho, H.F. & Recco-Pimentel, S. 2007. A Célula – 2ª. ed., Ed. Manole Ltda.
- Padovan, P. et al. 2003. Atlas de Morfologia Microscópica – 2ªed., Ed. UFPE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Artigos científicos disponíveis on line
- Burkitt, G. et al. 2000. Histologia Básica, 4a. ed., Ed. Guanabara Koogan.
- De Robertis, E. & Hib, J. 2006. Bases da Biologia Celular e Molecular – 4ª. ed., Ed. Guanabara Koogan S.A.
- Gartner, L. 2007. Atlas colorido de Histologia. 4ª ed. Guanabara Koogan.
- Junqueira, L. & Carneiro, J. 2005. Biologia Celular e Molecular – 8ª ed., Ed. Guanabara Koogan S.A.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Histologia e Embriologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ328	Bioquímica 1	30	15	2	45	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo das propriedades físico-químicas da água e soluções, das estruturas e funções de aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos; do processo de sinalização celular mediado por hormônios; e dos componentes e processos básicos do sistema imunológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, realização de experimentos em laboratório de acordo com roteiro impresso, estudos dirigidos, discussão de artigos e aulas de revisão.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fundamentos de Química: macroelementos, microelementos, ligações e interações químicas, energia química, funções químicas, propriedades físico-químicas da água, tampões biológicos.
- Aminoácidos e peptídeos biologicamente ativos
- Química e função de proteínas
- Enzimas
- Química e função de carboidratos
- Química e função de ácidos nucleicos
- Química e função de lipídeos
- Estrutura das membranas biológicas

- Hormônios
- Fundamentos de Imunologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Berg, J. et al. 2014. Bioquímica. Guanabara Koogan. 7ª Ed.
- Nelson, D. & Cox, M. 2018. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Editora Artmed. 7ª Ed..
- Rodwell, V. et al. 2016. Bioquímica Ilustrada de Harper. 27ª ed. Editora Artmed. 30ª Ed..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alberts, B. et al. 2017. Biologia Molecular da Célula. Editora Artmed. 6ª Ed.
- Baynes J.&Dominiczak, M.2015. Bioquímica Médica. Saunders, Elsevier. 4ª Ed..
- Champe, P. 2008. Bioquímica Ilustrada. Editora Artmed. 4ª Ed.
- Smith, C. et al. 2007. Bioquímica Médica Básica de Marks – Uma Abordagem Clínica. Editora Artmed. 2ª Ed., 2007.
- Voet, D. et al. 2014. Fundamentos de Bioquímica. Editora Artmed. 4ª Ed.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 9	Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais	30	0	2	30	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Concepções fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas. Atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, debates, palestras, seminários, apresentação de filmes.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dignidade humana
- Igualdade de direitos
- Reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades
- Democracia na educação
- Transversalidade, vivência e globalidade
- Sustentabilidade socioambiental
- Relações étnico-raciais

- Exclusão social
- Promoção da igualdade étnico-racial: estratégias e possibilidades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Comparato, F.K. A afirmação histórica dos direitos humanos. São Paulo: Saraiva 2001.
- Ribeiro, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- Hall, S. A identidade cultural na pós modernidade. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Estatuto da Igualdade Racial – Lei 12.288 de 20 de julho de 2010.
- Ramos, A.C. Curso de direitos humanos. São Paulo: Saraiva, 2014.
- McLaren, P. Multiculturalismo crítico. São Paulo: Cortez, 2000.
- Rosemberg, F.; Andrade, L.F. Ação afirmativa no ensino superior brasileiro: a tensão entre raça/etnia e gênero. Cadernos Pagu 31:419-437, 2008.
- Eagleton, T.. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- Piovesan, F. Direitos humanos e direito constitucional internacional. São Paulo: Saraiva. 2010.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GE578	Geologia	15	15	1	30	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão sobre os processos geológicos atuantes no interior e na superfície da Terra, assim como a interação entre ambos e sua contextualização no tempo geológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas, exibição de vídeos, excursões didáticas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Geologia
Origem do Sistema Solar e da Terra
Estrutura e Dinâmica Interna da Terra
Tectônica de Placas
Minerais
Rochas ígneas
Rochas metamórficas
Dinâmica Externa e Rochas sedimentares
Estruturas em rochas
Tempo Geológico
Origem e evolução da vida na terra
Registro geológico da vida

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Clark Jr., S. 1996. Estrutura da Terra. Série de Textos Básicos de Geociências. Tradução YociteruHasui. São Paulo, Edgard Blücher Ltda.
- Press, F. et al. 2006. Para Entender a Terra, 4 ed. Bookman.
- Teixeira, W. et al. (Eds.). 2007. Decifrando a Terra, 2 ed. Editora Nacional.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Eicher, D. 1996. Tempo Geológico. Série de Textos Básicos de Geociências. Tradução José Eduardo Siqueira Fargallat. São Paulo, Edgard Blücher Ltda.
- Ernest, W. 1996. Minerais e Rochas. Série de Textos Básicos de Geociências. Tradução e Adaptação Evaristo Ribeiro Filho. São Paulo, Edgard Blücher Ltda.
- Lutgens, F. & Tarbuck, E.J. 1989. Essentials of Geology. 3ed. Toronto, Merrill Publishing Company.
- Popp, J. 1998. Geologia Geral. 5 ed. Livros Técnicos e Científicos S.A.
- Wicander, R. & Monroe, J. 2009. Fundamentos de Geologia. Ed. Cengage Learning.
- Artigos científicos diversos online

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT296	Introdução ao Laboratório	0	30	1	30	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos sobre técnicas analíticas gerais utilizadas nos laboratórios das Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Aulas práticas com exposição detalhada de cada experimento.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções de Biossegurança
- Noções de primeiros socorros
- Noções de manuseio, armazenagem e descarte de substâncias químicas
- Fundamentos básicos de Microscopia
- Material de laboratório: vidraria, metal, plástico e porcelana (tipos e finalidades)
- Medidas de volumes e de massas
- Preparação de soluções com reagentes líquidos e sólidos
- Diluições
- Preparo e funcionamento de tampões
- Calibração do potenciômetro, aferição e ajuste de pH
- Uso e funcionamento de destiladores de água, autoclaves, estufas, centrífugas, capelas químicas e cabines de fluxo laminar
- Noções de espectrofotometria e uso do espectrofotômetro para quantificação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brady, J. E.&Humiston, G. 1986. Química Geral, vol. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2ª edição.
- Monk, P.&Munro, L. 2012. Matemática para Química: uma caixa de ferramentas de cálculos dos químicos. Editora LTC, 2ª edição.
- Trindade, D. et al.2010. Química Básica Experimental, Cone, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Amaral, A.& Melo, B. 2010. Tópicos de biossegurança. Editora Universitária UFPE..
- Macini Filho, J.& Hivata, M. 2002. Manual de biossegurança. Editora Manole.
- Teixeira, P. & Valle, S. 2000. Biossegurança – Uma abordagem multidisciplinar. Editora Fiocruz..
- Vermelho, A. et al.2006. Práticas de Microbiologia. Editora Guanabara Koogan
- Apostila desenvolvida especificamente com o conteúdo da disciplina.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 1	Metodologia Científica e Filosofia da Ciência	45	0	3	45	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentação e caracterização da metodologia científica. Descrição das fases de um projeto científico: da delimitação do assunto à redação dos resultados. Fundamentação do conhecimento científico. Apresentação das principais correntes históricas e atuais da filosofia da ciência.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, atividades práticas em sala de aula, discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Crença verdadeira e justificada.
- Realidade e ficção.
- Formas de justificação.
- Racionalismo.
- Empirismo.
- Filosofia crítica.
- Positivismo lógico.
- Epistemologia naturalizada.
- Procedimentos didáticos (leitura, análise de texto, seminário).

- Pesquisa bibliográfica e resumos.
- Métodos científicos.
- Fatos, teorias e leis.
- Hipóteses.
- Projeto e relatório de pesquisa.
- Trabalhos científicos e publicações científicas.
- Ética na pesquisa científica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Dutra, L. 2010. A. Introdução à epistemologia. EDUNESP.
- Fourez, G. 1995. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. EDUNESP.
- Marconi, M. & Lakatos, E. 2017. Fundamentos de metodologia científica. 8a ed. Atlas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cid, L. 1996. O método científico, o cientista e a sociedade. Universidade do Amazonas, 1996. 44 p.
- Gil, A. 2009. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed. 12 reimpr. Atlas, 2009. 175 p
- Morin, E. 2002. Ciência com consciência. 6. ed. Trad. M. D. Alexandre; M. A. S. Dória. Bertrand Brasil.
- Severino, A. 2000. Metodologia do trabalho científico. 21. ed. rev. e ampl. Cortez.
- Volpato, G. 2006. Dicas para redação científica. 2. ed. ampl. ver Gilson Luiz Volpato.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0154	Microrganismos	30	30	3	60	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos de vírus, bactérias, arqueobactérias e protozoários abrangendo biologia, ecologia, ciclos de vida e taxonomia destes organismos. Histórico da classificação dos grandes grupos de seres vivos, vírus, células procarióticas e eucarióticas, bactéria e arqueobactérias. Grupos estudados: Vírus, Bactérias, Arqueobactérias, Opisthokonta, Excavata, Archeplastida e Protozoa - Retortamonada, Diplomonada, Parabasalia, Heterolobosea, Euglenozoa (Euglenida, Kinetoplastida), Stramenopila, Ciliophora, Dinoflagellata, Apicomplexa, Cercozoa, Foraminifera, Radiolaria, Centrohelida, Viridiplantae (parte), Amoebozoa.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, estudo dirigido e aulas práticas laboratoriais.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

-Vírus: Classificação taxonômica e estrutura, replicação viral, mecanismos de ação patogênica, meios de cultivo, viroses animais e vegetais.
- Arqueobactérias: classificação, morfologia e estrutura celular.
- Bactérias: morfologia, fisiologia, genética e cultivo; mecanismos de patogenicidade; microbiota normal; principais grupos bacterianos nas áreas de saúde pública.
- Opisthokonta, Excavata: morfologia, fisiologia, reprodução e classificação.
- Protozoa: morfologia, fisiologia, reprodução e classificação; Retortamonada, Diplomonada, Parabasalia, Heterolobosea, Euglenozoa (Euglenida, Kinetoplastida), Stramenopila, Ciliophora, Dinoflagellata, Apicomplexa, Cercozoa, Foraminifera, Radiolária, Centrohelida, Viridiplantae (parte), Amoebozoa, (parte).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Tortora, G. et al. 2012. Microbiologia, 10ª Ed. Artes Médicas.
- Madigan, M. et al. 2004. Microbiologia de Brock. 10ª ed. Pearson Practice Hall.
- Hickman, R. et al. 2003. Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alexopoulos, C et al. 1996. Introductory Mycology. John Wiley & Sons.
- Black, J. 2002. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. Guanabara Koogan.
- Finegold, S. & Martin, W. 1989. Diagnóstico Microbiológico. Panamericana.
- Brooks, G. et al. 2000. Microbiologia Médica. Guanabara Koogan.
- Gerhardt, P. et al. 1994. Methods for General and Molecular Bacteriology. ASM.
- Racaniello, V. et al. 2015. Principles of Virology: 4th Edition. ASM Press, 4 ed..
- Ruggiero, M. et al. 2015. A Higher Level Classification of All Living Organisms. PLoS ONE 10(4): e 0119248. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248>
- Simpson A. & Roger, A. 2004. The real 'kingdoms' of eukaryotes. Curr Biol. 14: R693–R696. pmid:15341755
- Stuessy, T. & Hoerandl, E. 2014. The importance of comprehensive phylogenetic (evolutionary) classification—a response to Schmidt-Lebuhn's commentary on paraphyletic taxa. Cladistics 30: 291–293.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 5	Sistemática e Biogeografia	30	15	2	45	1º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina introduzirá os conceitos básicos da taxonomia, sistemática filogenética e biogeografia: regras de nomenclatura biológica, conceitos e terminologias básicas de homologia, caracteres e grupos filogenéticos; tipos de árvores filogenéticas; definição e tipos de agrupamentos filogenéticos; compartilhamento de caracteres (sinapomorfias, plesiomorfias e homoplasias); noções básicas de construção filogenética; Introdução a Biogeografia, História da Biogeografia, Especiação, Extinção, Dispersão, Endemismo, Provincialismo e Disjunção, Biogeografia de Ilhas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Princípios de Taxonomia e Sistemática Biológica
- Escolas de Classificação
- Conceitos de Homologia
- Caracteres e Estados de Caracteres
- Grupos filogenéticos
- Sinapomorfia e homoplasia

- Construção e interpretação de árvores filogenéticas
- Introdução a Biogeografia
- História da Biogeografia
- Especiação e Extinção
- Dispersão e Endemismo
- Provincialismo e Disjunção
- Biogeografia de Ilhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Amorim, D. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Editora Holos.
- Brown, J. & Lomolino M. 2006. Biogeografia. Editora FUNPE.
- Cox, C. & Moore, P. 2009. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária, 7ª Ed. Editora LTC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Futuyma, D. 2009. Biologia Evolutiva. Sociedade Brasileira de Genética, 3ª. ed. FUNPEC Editora.
- Hennig, W. 1966. Phylogenetic systematic. Urbana: University of Illinois Press.
- Morrone, J. 2008. Evolutionary Biogeography: An Integrative Approach with Case Studies. Columbia University Press.
- Schneider, H. 2007. Métodos de análise filogenética. Holos Editora.
- Schuh, R.T.; Brower, 2009. A. Biological Systematics: Principles and Applications. 2ª. ed. Cornell University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA

Componentes obrigatórios:

2º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO386	Botânica 1	30	30	3	60	2º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Caracterização morfológica e anatômica das estruturas reprodutivas e vegetativas das plantas, associando aspectos filogenéticos a uma abordagem evolutiva.

METODOLOGIA

O conteúdo será ministrado por meio de aulas teóricas expositivas, abordando todo o conteúdo, seguidas de aulas práticas em laboratório e em campo, as quais envolvem coleta, processamento e análise de material vegetal em microscópio e estereomicroscópio. Leitura e discussão de textos científicos dos temas abordados.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Diversidade e ciclo de vida das Embriófitas.
- Morfologia externa das estruturas vegetativas e reprodutivas de Angiospermas (raiz, caule, folha, flor, inflorescência, fruto e semente).
- Micro e Megasporogênese.
- Micro e Megagametogênese.
- Definição de polinização e fecundação.
- Técnicas usuais em Anatomia Vegetal.
- Célula vegetal e meristemas: do embrião à planta adulta.

- Sistema de revestimento.
- Sistema fundamental.
- Sistema vascular.
- Anatomia dos órgãos vegetativos I: raiz e caule.
- Anatomia dos órgãos vegetativos II: folha.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Appezzato-Da-Glória, B. & Carmello-Guerreiro, S. 2003. Anatomia vegetal. Editora UFV.
- Lorenzi, H. & Gonçalves, E. 2012. Morfologia vegetal – Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2ª ed. Instituto Plantarum..
- Raven, P. H. et al. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cutler, H. 2011. Anatomia vegetal – uma abordagem aplicada. Editora Artmed,
- Evert, R. & Esau, K. 2013. Anatomia das plantas de Esau – Meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura função e desenvolvimento. 1ª ed. Editora Blucher.
- Judd, W.S. et al. 2008. Sistemática vegetal – Um enfoque filogenético. 3ª ed. Editora Artmed.
- Nabors, M. 2012. Introdução à botânica. Editora Grupo GEN – ROCCA.
- Vidal, W. & Vidal, M. 2006. Botânica Organográfica: Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4th ed. Editora UFV.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ329	Bioquímica 2	45	0	3	45	2º

Pré-requisitos	Bioquímica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Considerações gerais sobre a matéria e energia nos sistemas biológicos e suas interações com o meio ambiente nutrição e metabolismo; bioenergética; glicólise; ciclo do ácido cítrico; fosforilação oxidativa; via das pentoses; gliconeogênese; fotossíntese; metabolismo lipídico e dos aminoácidos; hormônios nos vertebrados; hormônios vegetais; integração/regulação metabólica; ciclo do nitrogênio; quimiolitotrofismo e respiração anaeróbica; nodulação de leguminosas; compartimentação intracelular.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas, exercícios de fixação.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Oxidações biológicas
- Bioenergética
- Anabolismo e Catabolismo
- Glicólise
- Ciclo do ácido cítrico
- Cadeia transportadora de elétrons e Fosforilação oxidativa
- Gliconeogênese

- Metabolismo do glicogênio
- Metabolismo de lipídeos
- Metabolismo de aminoácidos
- Fotossíntese
- Quimiolitotrofismo e respiração anaeróbica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Nelson, D. & Cox, M. 2018. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Editora Artmed. 7ª Ed..
- Rodwell, V. et al. 2016. Bioquímica Ilustrada de Harper. 27ª ed. Editora Artmed. 30ª Ed.
- Berg, J. et al. 2014. Bioquímica. Guanabara Koogan. 7ª Ed..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alberts, B. et al. 2017. Biologia Molecular da Célula. Editora Artmed. 6ª Ed.,
- Baynes J & Dominiczak M. 2015. Bioquímica Médica. Saunders, Elsevier. 4ª Ed.
- Champe, P. 2008. Bioquímica Ilustrada. Editora Artmed. 4ª Ed.
- Smith, C. et al. 2007. Bioquímica Médica Básica de Marks – Uma Abordagem Clínica. Editora Artmed. 2ª Ed.
- Voet, D. et al. 2014. Fundamentos de Bioquímica. Editora Artmed. 4ª Ed..

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 6	Ecologia 1	30	15	2	45	2º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Definição de ecologia; Introdução à ecologia de populações: abordagem ecológica e evolutiva; escalas espaciais e temporais; Metapopulações; Dispersão e distribuição espacial; padrões de distribuição; Discussão de conceitos básicos em demografia e dos principais parâmetros populacionais; Apresentação e discussão dos modelos de crescimento populacional exponencial e logístico; Tabelas de vida; natalidade; mortalidade; curvas de sobrevivência; evolução das características demográficas; estratégias de vida; crescimento e regulação populacional; modelos de crescimento com lapso temporal; modelos estocásticos; matriz de Leslie. Predação; interação predador-presa; Herbivoria; interação hospedeiro-parasita; mutualismo.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas com realização de trabalhos de campo.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Demografia
- Dispersão e Distribuição espacial
- Metapopulações
- Parâmetros populacionais;
- Tabela de vida;

- Estrutura etária; evolução das características de demográficas
- Estratégias de vida
- Crescimento e regulação populacional:
- Competição;
- Predação
- Herbivoria e mutualismo
- Interações multitróficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Begon, M., J. et al. 2007, Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Artmed.
- Krebs, C. 2001. Ecology. Cummings, San Francisco, 5a. Ed..
- Ricklefs, R. 2016. Economia da Natureza, Ed. Guanabara, 7ª ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hairston, N. 1989. Ecological Experiments: Purpose, design and execution. Cambridge University Press.
- Pinto-Coelho, R. 2000. Fundamentos de Ecologia, Ed. ArtMed.
- Townsend, C. et al. 2006. Fundamentos em ecologia. 2ª edição.
- Sutherland, W. 2002. Ecological census techniques. Cambridge University Press.
- Magurran, A. 2008. Measuring Biological diversity. Cambridge University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN348	Genética 1	30	30	3	60	2º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentação de conhecimentos básicos sobre a evolução dos estudos da Genética; aspectos moleculares, características hereditárias (replicação, transcrição, tradução, regulação da expressão gênica, mutação e reparo) em organismos procariotos e eucariotos; ciclo celular em eucariotos e procariotos, bem como aspectos da genética do desenvolvimento.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, vídeos exemplificadores, atividade lúdica e práticas em computador com uso de software livre.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução e aspectos históricos relevantes da evolução do conhecimento em Genética. Evolução molecular: origem química das moléculas orgânicas; origem da vida; seleção biológica.
- Características físico-químicas dos ácidos nucleicos. Estrutura do DNA de vírus e procariotos e dos cromossomos dos eucariotos.
- Ciclo celular e biologia dos cromossomos.
- Conceito de gene e fluxo da informação genética. Transcrição e processamento do RNA.
- Tipos e funções das moléculas de RNA e RNAs regulatórios e regulação gênica.

- Síntese de proteínas e código genético.
- Síntese de DNA: Mecanismo de replicação do DNA.
- Mutação: conceito de mutação e lesão no DNA; tipos das mutações e agentes mutagênicos; alterações no código genético.
- Reparação de lesões: mecanismos de reparação de lesões replicativas; mecanismos de reparação de lesões não replicativas.
- Recombinação genética: recombinações homólogas; recombinações ectópicas; conversão gênica.
- Genética do desenvolvimento: expressão gênica diferencial; desenvolvimento embrionário.
- Mecanismos de regulação epigenética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Griffiths et al. 2016. Introdução à Genética, 11^a. Ed, Ed. Guanabara Koogan.
- Pierce, B.2016. Genética, um enfoque conceitual, 5^a. Ed., Ed. Guanabara Koogan.
- Snustad, D.& Simmons, M. 2013. Fundamentos de Genética, 6^a. Ed, Ed. Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Mir, L. 2004.Genômica. Atheneu.
- Oliveira Azevedo, A. et al. 2003.Técnicas Básicas em Biologia Molecular. Editora Universidade de Brasília.
- Zaha, A. et al. 2009, Biologia Molecular Básica, Artmed; Edição: 5^a.
- Menck, C. &Sluys,M. 2010.Genética Molecular Básica - Dos Genes Aos Genomas, Guanabara Koogan.
- Thompson, T.& Thompson, H. 2002. Genética médica. 6. ed. Guanabara Koogan.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
HE255	Histologia Geral A	30	30	3	60	2º

Pré-requisitos	Biologia Celular A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão básica dos aspectos celulares, estruturais, morfológicos e funcionais dos diferentes tipos de tecidos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com uso de recursos audiovisuais, como projetor multimídia, filmes didáticos, retro-projetor e lousa; Aulas práticas, com a observação de preparações histológicas ao microscópio de luz e imagens de microscopia eletrônica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Tecido Epitelial de Revestimento;
- Tecido Epitelial Glandular;
- Tecido Conjuntivo – Células e Fibras;
- Tecido Adiposo;
- Tecido Cartilaginoso;
- Tecido Ósseo;
- Ossificação;
- Tecido Muscular;
- Tecido Nervoso;
- Sangue

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Junqueira, L. et al. 2017. Histologia básica: texto e atlas. 13. ed. Guanabara Koogan.
- Hib, J. 2003. Di Fiore: histologia: texto e atlas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Sobotta, J. & Welsch, U. 1999. Histologia: atlas colorido de citologia, histologia e anatomia microscópica humana. 5.ed. Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Gartner, L. 2007. Atlas colorido de Histologia. 4ª ed. Guanabara Koogan.
- Kerr, J. 2000. Atlas de Histologia Funcional. São Paulo: Artes Médicas.
- Piezzi, R. & Fornés, M. 2008. Novo Atlas de Histologia Normal de diFiore. Guanabara Koogan.
- Stevens, A. & Lowe, J. 2001. Histologia Humana. 2 ed. Manole Ed.
- Young, B. & Heater, J. 2007. Histologia funcional: texto e atlas em cores. 5.ed. Guanabara Koogan.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento de Histologia e Embriologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML341	Micologia 1	30	15	2	45	2º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimentos quanto à sistemática e diversidade dos grupos taxonômicos dos fungos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, grupos de discussão, aulas práticas

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Caracteres gerais dos fungos
- Sistemática, classificação e evolução dos fungos
- Fungos zoospóricos (Chytridiomycota, Monoblepharidomycota, Blastocladiomycota, Neocallimastigomycota): morfologia, classificação, reprodução e importância.
- Fungos zigospóricos (Mucoromycota, Zoopagomycota): morfologia, classificação, reprodução e importância.
- Glomeromycotina: morfologia, classificação, reprodução e importância.
- Ascomycota – formas sexuadas e assexuadas: morfologia, classificação, reprodução e importância
- Basidiomycota – formas sexuadas e assexuadas: morfologia, classificação, reprodução e importância.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C. et al. 1996. Introductory Mycology. John Wiley & Sons, Inc.

- Bryce, K. 2000. The Fifth Kingdom. 3rd Edition, CompanyNewburyport.
- Esposito, E& Azevedo, J.L. Orgs. 2010. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 2ª Ed., Editora Universidade de Caxias do Sul:Educs.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Leho, T. et al. 2018. High-level classification of the Fungi and a tool for evolutionary ecological analyses. Fungal Diversity.
- Joseph W. Spatafora et al. 2016. A phylum-level phylogenetic classification of zygomycete fungi based on genome-scale data. Mycologia, 108(5): 1028–1046.
- Hibbet, D. et al. 2007. A higher-level phylogenetic classification of the fungi. Mycological research 111: 509–547.
- Piepenbring, M. 2015. Introduction to Mycology in the Tropics [English Edition]. The American Phytopathological Society, APS Press.
- McLaughlin, D. J.; Spatafora, J.W (eds.). 2015. The Mycota: Systematics and Evolution Part B. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-46011-5>
- McLaughlin, D. &Spatafora, J. (eds.). 2015. The Mycota: Systematics and Evolution Part A. Springer. 2015. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-55318-9>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0396	Zoologia 1	30	30	3	60	2º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Origem e Evolução dos Metazoa. Diblásticos e Triploblásticos. Morfologia, biologia e filogenia de Porifera, Cnidaria e Bilateria. Protostomia (Lophotrochozoa). Morfologia, biologia e filogenia dos Lophotrochozoa (Trochozoa, Lophophorata, Platyhelminthes e Gnathifera).

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Origem e Evolução de Metazoa
- Porifera: morfologia, biologia e classificação.
- Cnidaria: organização estrutural, classificação e hábitos de vida.
- Ctenophora: organização estrutural e relações com outros Metazoa
- Origem, evolução e classificação dos Bilateria: Protostomia e Deuterostomia
- Hipóteses de relacionamento entre os Protostomia: Lophotrochozoa e Ecdisozoa.
- Platyhelminthes: morfologia, biologia, hábitos de vida e classificação.
- Gnathifera: morfologia, biologia, hábitos de vida e classificação.
- Lophophorata (Bryozoa, Brachiopoda e Phoronida): Morfologia, biologia e classificação.
- Trochozoa: Morfologia, biologia e classificação dos Nemertea, Annelida e Mollusca

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brusca, R. & Brusca, G. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A.
- Hickman, C. et al. 2004 Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A.
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Barnes, R. et al. 1993. Os Invertebrados: uma nova síntese, Atheneu Ed.
- Booloootian, R. & Heyneman, D. 1991. An illustrated Laboratory text in Zoology. Saunders College Publishing.
- Ribeiro-Costa, C. & Rocha, R. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora.
- Begon, M. et al. 2006. Ecology: from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing Oxford.
- artigos científicos diversos on line

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes obrigatórios:

3º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 7	Bioestatística	15	30	2	45	3º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Noções básicas de estatística, incluindo a descrição dos dados (tipos de dados, medidas, tabelas e gráficos). Noções de probabilidade e distribuição normal. Testes de hipóteses, análises uni, bi e multifatoriais.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas, com exercícios e uso de programas estatísticos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução: conceitos estatísticos; tipos de dados, critérios para desenho amostral adequado
- Medidas de tendência central e de dispersão. Tabelas e gráficos
- Probabilidade e Modelos de distribuição (Binomial, Poisson, Normal, Student)
- Testes de Hipótese. Erro tipo I e tipo II. Poder estatístico. Testes para uma amostra (Teste Z)
- Testes para uma amostra (t de Student, Binomial, Qui-quadrado)
- Testes para duas amostras: Teste t para variâncias homogêneas e para variâncias não homogêneas.
- Teste t pareado
- Testes não paramétricos
- Teste Qui-quadrado: tabelas de contingência
- Anova 1 critério,

- Anova - testes a posteriori
- Correlação e Regressão
- Programas estatísticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Berquó, S. et al. 2010. Bioestatística. São Paulo. Ed. Pedagógica e Universitária Ltda.
- Lipschutz, S. 2000. Probabilidade. McGraw-Hill do Brasil.
- Vieira, S. 2005. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro, Ed. Campus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Arango, H.G. 2009. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Callegaris-Jacques, S. 2010. Bioestatística, princípios e aplicações. Artmed.
- Gotelli, N. & Ellison, M. 2011. Princípios em Estatística e Ecologia. Artmed.
- Pagano, M. & Gauvreau, K. 2006. Princípios de Bioestatística. Thomson.
- Zar, J. 1999. Biostatistical analysis. 4th ed., Prentice Hall.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Biofísica & Radiobiologia; Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. BIOFÍSICA E RADIOBIOLOGIA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO387	Botânica 2	30	30	3	60	3º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos processos físicos e biológicos da: fotossíntese, relações hídricas, nutrição mineral, respiração e regulação do desenvolvimento. Métodos e técnicas em fisiologia vegetal.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas. Aulas práticas, com realização de experimentos em laboratório e em casa de vegetação, de acordo com o conteúdo programático.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Célula vegetal e água
- Potencial hídrico e transporte de água xilema
- Fisiologia dos estômatos e transporte no floema
- Fotossíntese
- Nutrição mineral
- Germinação de sementes
- Metabolismo secundário
- Fotomorfogênese e movimentos em plantas
- Fotoperíodismo e floração
- Auxinas e Citocininas
- Giberelinas, Etileno e Ácido abscísico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kerbauy, G. B. 2004. Fisiologia Vegetal. Editora: Guanabara Koogan.
- Raven, P. et al. 2006. Biologia Vegetal. Sétima edição
- Taiz, L. & Zeiger, E. 2003. Fisiologia Vegetal. Terceira Edição. Editora: Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Larcher, W. 2004. Ecofisiologia vegetal. Terceira edição. Editora: Rima
- Marengo, R. & Lopes, N. 2009. Fisiologia Vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Terceira Edição. Editora UFV.
- Pimentel, C. 1998. Metabolismo de Carbono na agricultura tropical. Editora Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (EDUR).
- Pimentel, C. 2004. A relação da planta com a água. Editoria Universidade Federal do Rio de Janeiro (EDUR).
- Revista Theoretical and Experimental Plant Physiology (<https://link.springer.com/journal/40626#>)

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 8	Ecologia 2	30	15	2	45	3º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Princípios básicos de ecologia de comunidades e ecossistemas bem como ferramentas teóricas e conceituais para a descrição de comunidades e sua relação com o meio físico. Os temas abordados são os fundamentais para que o aluno entenda sobre a estrutura e organização de comunidades biológicas bem como organização trófica e ciclagem de nutrientes.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e exercícios práticos com comunidades naturais e simuladas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos básicos de comunidades biológicas
- Diversidade biológica
- Descrição de comunidades biológicas (diversidade alfa, beta e gama)
- Estrutura da comunidade no tempo: Sucessão ecológica
- Organização funcional da comunidade: Estrutura trófica, diversidade funcional
- Ecossistemas, Introdução: Fluxo de matéria e energia em sistemas ecológicos
- Produção primária

- Produção secundária
- Decomposição e regeneração de nutrientes
- Ciclos de nutrientes
- Temas aplicados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Begon, M. et al. 2007. Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Artmed
- Krebs, C.. 2001. Ecology. Cummings, San Francisco, 5a. Ed.
- Ricklefs, C. 2010. Economia da Natureza, Ed. Guanabara, 6a ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hairston, N. 1989. Ecological Experiments: Purpose, design and execution. Cambridge University Press. Cambridge
- Magurran, A. 2008. Measuring Biological diversity- Pinto-Coelho, R. M. 2000. Fundamentos de Ecologia, Ed. ArtMed.
- Sutherland, W. 2002. Ecological census techniques. Cambridge University Press.
- Townsend, C. et al. 2006. Fundamentos em ecologia. 2ª edição, Porto Alegre.
- www.mma.gov.br
- www.cimm.com.br

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
HE256	Embriologia Geral A	15	15	1	30	3º

Pré-requisitos	Biologia Celular A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudos das primeiras etapas do desenvolvimento ontogenético humano.

METODOLOGIA

Atividades teóricas serão feitas com aulas expositivas utilizando-se sistema de data show, transparências, quadro branco, lápis piloto (marcador para quadro), debates, discussão de texto e seminários.

As atividades práticas serão realizadas em laboratórios de Microscopia Óptica, com estudos de preparações histológicas, estudos de fetos formolizados e modelos em massa de biscuit e argila, apresentação de vídeos científicos, e ainda excursões didáticas no litoral de Pernambuco, considerando o regime de tábua de maré, as condições geomorfológicas e o desenvolvimento embrionário das espécies marinhas especialmente os ouriços-do-mar e os organismos vegetais e animais a ele associados.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Gametogênese: Espermatogênese e Ovogênese
Fertilização e Segmentação – 1ª semana do desenvolvimento
Implantação do Blastocisto e Formação do Embrião Bilaminar – 2ª semana do desenvolvimento
Gastrulação – 3ª semana do desenvolvimento
Organogênese ou Morfogênese – Da 4ª a 8ª semana do desenvolvimento
Período Fetal – da 9ª semana até o nascimento
Anexos Embrionários, Placenta e Cordão Umbilical
Anomalias Congênitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Carlson, M. 2001. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. 2ª ed.
- Garcia, S. & Fernández, C. 2001. Embriologia. 2ª ed. 2001.
- Hib, J. 2006. Embriologia Médica. 8ª ed.
- Moore, K. & Persaud, T. 2004. Embriologia clínica. 7ª ed. Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Fix, J. & Dudek R. 1995. Embryology Doard Review Series: 1ª ed..
- Larsen, W. 1998. Essentials of human Embriology. New York: Churchill Livingstone.
- Santos, H. & Azoubel, R. 1996. Embriologia Comparada: textos e atlas. Jaboticabal: FUNEP.
- Sadler, T. 2005. Lagman: Embriologia médica. 9ª ed. Guanabara Koogan.
- Artigos científicos sobre os enfoques realizados durante a atividade de campo.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Histologia e Embriologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN349	Genética 2	30	30	3	60	3º

Pré-requisitos	Genética 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimento sobre herança Mendeliana e suas exceções, bem como de modernas abordagens do estudo da genética de populações; análise do status genético das populações atuais, naturais e laboratoriais bem como dos fatores evolutivos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, vídeos exemplificadores, exercícios, e práticas com cruzamentos de mutantes de *Drosophila melanogaster* para observação das leis de Mendel.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico:

- Divisão celular: Mitose e Meiose
- Alterações cromossômicas: erros em processos de replicação, mitose e meiose
- Herança Mendeliana: postulados de Mendel
- Segregação genética: frequências alélicas e gaméticas; frequências genotípicas
- Exercícios sobre segregação da informação
- Segregação fenotípica: a. relação genótipo-fenótipo; b. frequências fenotípicas
- Dominância incompleta: a. Semi-dominância e codominância; b. Epistasia e pleiotropia
- Ligação gênica 1: genes contínuos e recombinação
- Genes ligados ao sexo
- Ligação gênica 2: distância genética e mapeamento genético
- Equilíbrio de Hardy-Weinberg e extensões do equilíbrio de Hardy-Weinberg
- Exercícios sobre equilíbrio de Hardy-Weinberg
- Endocruzamento
- Tamanho efetivo populacional
- Fatores evolutivos: deriva genética; fluxo gênico; mutação; seleção natural.

Prático:

- Meiose em animal e vegetal.
- Alterações cromossômicas numéricas em humanos.
- Aspectos fenotípicos de *D. melanogaster* e seus mutantes.
- Cruzamentos de mutantes de *D. melanogaster*.
- Análise de F1 de cruzamentos de *D. melanogaster*.
- Análise da F2 de cruzamentos de *D. melanogaster*.
- Discussão dos resultados
- Exercícios sobre ligação gênica
- Montagem e análise de cariótipos com cromossomos sexuais
- Exercícios sobre mapeamento genético
- Reconhecimento de populações naturais e artificiais, fatores que interferem no estudo genético das populações, amostragem de indivíduos.
- Amostragem de genes, métodos de contagem de genes, inspeção desarmada.
- Métodos laboratoriais para contagem de genes a aplicação de cálculos estatísticos adequados para a verificação da estrutura genética de populações.
- Documentação de dados.
- Sessão de vídeos comentados
- Simulação da deriva genética, da seleção natural, equilíbrio para genes ligados ao sexo e fluxo gênico.
- Discussão de questionários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Griffiths, A. et al. 2016. Introdução À Genética 11ª Edição, Ed. Guanabara Koogan.
- Pierce, B. 2016. Genética, um enfoque conceitual, 5ª. Ed., Ed. Guanabara Koogan.
- Snustad, D. & Simmons, M. 2013.. Fundamentos de Genética, 6ª. Ed, Ed. Guanabara Koogan.
- Beiguelman, B. 2008. Genética de populações humanas. Ed. SBG.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hall B. 2004. Phylogenetic trees made easy. Sinauer Associates.
- Hartl, D. 2010. Princípios de Genética de Populações. 4a ed. Artmed
- Kahl, G. 2001. The Dictionary of Gene Technology. 2nd edition. Wiley-VCH, Weinheim, Germany.
- Primrose S. 2003. Princípios de Análise do genoma - Um Guia para Mapeamento e Sequenciamento de DNA de Diferentes Organismos. FUNPEC.
- Gillespie, J. 1998. Population Genetics: A Concise Guide. JH Univ.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML342	Micologia 2	15	15	1	30	3º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimentos sobre a célula fúngica, nutrição, metabolismo, fatores que atuam sobre o crescimento, hormônios e importância dos processos fisiológicos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, grupos de discussão, aulas práticas

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Célula fúngica: tipo, parede celular, germinação, organelas e suas funções, crescimento e desenvolvimento da hifa
- Nutrição dos fungos: macro e micronutrientes e suas funções na célula, exigência de vitaminas
- Influência dos fatores ambientais no desenvolvimento dos fungos: temperatura e umidade, luz, atividade de água, pH, oxigênio e poluição.
- Mecanismo de alongação e crescimento celular
- Cinética do crescimento de fungos em sistema fechado: fase Lag, Log, estacionária e declínio
- Metabolismo: metabólitos primários e secundários
- Utilização de compostos complexos pelos fungos
- Hormônios sexuais, homo e heterotalismo e tipos de relação sexual.
- Importância econômica e médica dos fungos pelos vários aspectos de sua fisiologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C. & Mims, C. 1996. Introductory Mycology. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Bryce, Kendrick. The Fifth Kingdom. 3rd Edition, 2000. Company Newburyport.
- Esposito, E. & Azevedo, J. Orgs. 2010. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. Segunda edição, Editora Universidade de Caxias do Sul: Educ.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Calvo, A. et al. 2002. Relationship between secondary metabolism and fungal development. Microbiol Mol Biol Rev 66: 447–459.
- Griffin, D. 1994. Fungal physiology, 2nd ed. New York : Wiley-Liss.
- Jennings D. 2009. The Physiology of Fungal nutrition. Publisher: Cambridge University Press. Online publication date: September 2009. Print publication year: 1995. Online ISBN: 9780511525421
- Walker, G. & White, N. 2017. Introduction to fungal physiology. In: K. Kavangh, ed. Fungi: biology and applications. John Wiley & Sons.
- Watkinson, S. et al. The Fungi (Third Edition). Elsevier.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GE579	Paleontologia	30	15	2	45	3º

Pré-requisitos	Geologia	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	nenhum

EMENTA

Proporcionar através de aulas teóricas e práticas os conceitos, princípios e técnicas da Paleontologia; a compreensão e interpretação do registro da Vida ao longo do tempo geológico e sua aplicação no mundo moderno.

METODOLOGIA

- Aulas teóricas expositivas utilizando-se multimídia (datashow) e quadro branco.
- Utilização de filmes ou documentários didáticos envolvendo paleontologia;
- Aulas práticas em laboratório utilizando amostras dos principais grupos de invertebrados, vertebrados e microfósseis, descritas macroscopicamente ou com auxílio de ferramentas (lupa de bolso, microscópio estereoscópico).

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Benton, M. & Harper, D. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell.
- Carvalho, I. 2004. Paleontologia. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. Vols 1 e 2.
- Hasui Y. et al.(Eds). Geologia do Brasil. São Paulo: Ed. Beca. 2012.
- Holz, M. & Simões, M. 2002.Elementos Fundamentais de Tafonomia. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.
- Mendes, J. 1988. Paleontologia básica. TA Queiróz ed..
- Pough, F. et al.2003. A Vida dos Vertebrados. 3ª ed. Atheneu Editora São Paulo Ltda.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Armstrong H.&Brasier, M. 2005.Microfossils. London: Blackwell.
- Benton, M. 2008.Paleontologia dos Vertebrados. 2. ed. São Paulo: Atheneu.
- Gallo, V. et al. 2012. Paleontologia de vertebrados: relações entre América do Sul e África. 1. ed. Interciência.
- Ianuzzi, R. & Vieira, C.2005. Paleobotânica.Porto Alegre: Ed. da UFRGS.
- Salgado-Labouriau, M.1994. História Ecológica da Terra. Ed. Edgard Blucher.
- Artigos pertinentes à disciplina.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO397	Zoologia 2	30	30	3	60	3º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Morfologia, biologia e filogenia de Ecdysozoa, incluindo Panarthropoda (Onychophora, Tardigrada, Chelicerata, Crustacea, Myriapoda e Hexapoda) e Cycloneuralia (Gastrotricha, Nematoda, Nematomorpha, e Scadilophora)]. Origem e evolução de Chaetognatha. Filogenia e diversificação de Metazoa.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Caracterização dos Ecdysozoa e relação com outros metazoários
- Origem e evolução do exoesqueleto em Ecdysozoa.
- Panarthropoda e Arthropoda.
- Organização estrutural, biologia, aspectos adaptativos e classificação dos grandes táxons de artrópodes.
- Organização estrutural, biologia, aspectos adaptativos dos Chelicerata (Merostomata e Arachnida).
- Organização estrutural, biologia, aspectos adaptativos dos Mandibulata (Crustacea, Myriapoda e Hexapoda).
- Organização estrutural e biologia Onychophora e Tardigrada.
- Cycloneuralia: morfologia, biologia, hábitos de vida e classificação.
- Chaetognatha: morfologia, biologia, hábitos de vida e relação com outros Ecdysozoa.

- Filogenia e diversificação de Metazoa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brusca, R. & Brusca, G. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A.
- Hickman, C. et al. 2004. Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A.
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Barnes, R. et al. 1993. Os Invertebrados: uma nova síntese, Atheneu Ed..
- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2006. Ecology: from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing.
- Boolootian, R.A. & Heyneman, D. 1991. An illustrated Laboratory text in Zoology. Saunders College Publishing, Orlando.
- Ribeiro-Costa, C. & Rocha, R. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora
- artigos científicos diversos on line

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes obrigatórios:

4º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0398	Anatomia Comparada	45	15	3	60	4º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Anatomia comparada, funcional e evolução do sistema esquelético, tegumentar, respiratório, circulatório, digestório, nervoso, muscular e urogenital.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Anatomia Comparada e Revisão da Diversidade e Filogenia de Cordados.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Esquelético.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Tegumentar.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Respiratório.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Circulatório.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Digestório.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Nervoso.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Muscular.
- Anatomia Comparada, Funcional e Evolutiva do Sistema Urogenital.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Hildebrand, M & Goslow Jr. G. E. 2006. Análise da estrutura dos vertebrados. 2ª ed. Atheneu, São Paulo, 637 p.
- Kardong, K.V. 2011. Vertebrados: Anatomia comparada, função e evolução. 5ª ed. Roca, São Paulo, 913p.
- Pough, F.H., Janis, C.M. & Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu, São Paulo. 699.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados. 2ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1098p.
- Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide by Louise H. Emmons and Francois Feer (Paperback - Sep 2, 1997)
- Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. 2002 – Invertebrados –Manual de aulas Práticas Ed Holos
- Zug, G.R.; Vitt, L.J; Caldwell, J.P. 2001 Herpetology 2a ed. Academic Press
- Artigos científicos disponíveis online

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0399	Biologia da Conservação 1	15	15	1	30	4º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução à Biologia da Conservação; Importância da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica; Conceitos para a Compreensão da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica; Ameaças à Diversidade Biológica, à Integridade Ecológica e à Saúde Ecológica; Proteção e Restauração da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas, excursão a campo, análises de modelos, estudos de casos, seminários e leituras dirigidas

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Objetivos da Biologia da Conservação: a diversidade natural encontrada nos sistemas vivos (biodiversidade); a composição, a estrutura e o funcionamento desses sistemas (integridade ecológica); e sua resiliência e habilidade de resistir ao longo do tempo (saúde ecológica).
- Importância da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica: Sistemas de valores e percepção da natureza.
- Conceitos para a Compreensão da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica: Caracterização & Definições.

- Ameaças à Diversidade Biológica, à Integridade Ecológica e à Saúde Ecológica: Impactos Humanos históricos e contemporâneos; Causas Iminentes de Extinção de espécies; Mudanças Climáticas Globais; Economia Ecológica.
- Proteção e Restauração da Diversidade Biológica, da Integridade Ecológica e da Saúde Ecológica; Estratégias para a conservação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ricklefs, R.E. Economia da Natureza, Ed. Guanabara, 7ª ed., 2016.
- Rocha, C.F.D. et al. Biologia da Conservação - Essências. Ed. Rima, 1ª ed., 2006.
- Primack, R.B.; Rodrigues, E. Biologia da Conservação. Editora Vida, 1ª ed., 2001.
- Begon, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. Ecologia - De indivíduos a ecossistemas. Editora Artmed, 4ª Ed., 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cullen Jr. et al. Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre. Editora UFPR. 2003
- Groom et al. Principles of Conservation Biology. Third Edition. Sinauer 2006
- Gazou, J.; Sheil, D. Tropical rain forest ecology, diversity, and conservation. Oxford University Press. 2010.
- Sutherland, W.J. The Conservation Handbook. Research, Management, and Policy. Blackwell Science 2000.
- Fernandez, F. O poema imperfeito. Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis. 3ª Edição. Editora UFPR. 2011.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO388	Botânica 3	45	30	4	75	4º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da diversidade, classificação, evolução e morfologia dos organismos eucariotos fotossintetizantes. Distribuição geográfica, importância ecológica e econômica dos grupos biológicos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, e aulas práticas, de campo e laboratório sobre algas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Coleta, observação e identificação de material botânico. Pesquisa sobre temas relevantes à disciplina com uso de equipamentos de microinformática.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Morfologia, reprodução, classificação, distribuição geográfica, ecologia e importância ecológica e econômica de microalgas, macroalgas, hepáticas, musgos, antóceros, licófitas e samambaias.
- Origem e evolução das plantas terrestres.
- Diversidade, classificação e evolução de Gimnospermas e Angiospermas (GradoANA; Magnolídeas; Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas).
- Coleta e identificação de espécimes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Evert RT & Eichhorn SE. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artmed.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática. Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III. Ed. 3. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., Nova Odessa.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2007. Morfologia vegetal. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., Nova Odessa.
- Glime J. 2006/2017. *Bryophyte Ecology*. <http://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/>
- Goffinet B & Shaw AJ. 2009. Bryophyte Biology. New York: Cambridge University Press.
- Mehltreter K. 2010. Fern Ecology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Revers B. 2006. Biologia e Filogenia das algas. Porto Alegre: Artmed.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN350	Evolução A	45	0	3	45	4º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A evolução como o eixo central do entendimento da diversidade biológica. Visão teórica e rica exemplos sobre as bases da evolução sob um ponto de vista genético. Apresentar o processo evolutivo através de inferência dinâmica, através da exposição de conceitos associados a exemplos que os solidifiquem.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico da evolução e conceitos fundamentais da teoria evolutiva;
- Microevolução: Evolução em um contexto populacional (variabilidade genética, modelo de Hardy-Weinberg, deriva genética);
- Seleção natural e adaptação;
- Seleção natural e seleção sexual;
- Conceito de espécie e especiação;
- Biogeografia evolutiva;
- Aspectos da evolução vegetal;
- Epigenética e evolução;

- Evolução e desenvolvimento;
- Evolução molecular
- Árvore da vida – Classificação e Filogenia;
- Evidências da Evolução – Registro fóssil e órgãos vestigiais;
- Explosão do pré-cambriano, extinção e irradiação;
- Coevolução;
- Evolução humana.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ridley, Mark. Evolução. 3ª Edição – Editora Artmed. 2006.
- Futuyma, D. Biologia Evolutiva. 3ª Edição – Editora FUNPEC, 2009.
- Stearns, S.C. & Hoekstra, R.F. 2003. Evolução: uma introdução. Atheneu Editora SP. 379pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Artigos Científicos recentes com exemplos sobre os processos evolutivos ilustrados.
- Freeman, S. & Herron J. C. 2009. Análise Evolutiva. ArtMed Editora. 831pp.
- Hartl, D. L. & Clarck, A. G. 2010. Princípios de Genética de Populações. 660pp.
- Grant, Verne, Plant speciation. Collumbia University Press, New York, 436 pp., 1971.
- Jablonka, Eva *et al.*, Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life (Life and Mind: Philosophical Issues in Biology and Psychology), 1ª Edição, 2006.
- Mayr, Ernst, What evolution is. Basic Books Eds., 2001.
- Prothero, Donald R. Evolution – What the fossils say and why it matters. Collumbia University Press, New York, 1ª Edição, 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF268	Fisiologia Comparada	45	30	4	75	4º

Pré-requisitos	Bioquímica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estabelecimento de relações entre os sistemas nervoso, cardiorrespiratório, digestório, urinário e endócrino nos ambientes terrestres e aquáticos.

METODOLOGIA

O conteúdo será apresentado através de aulas expositivas e discursivas, buscando-se a contextualização do assunto com situações práticas. Além disso, o programa da disciplina envolverá atividades práticas, apresentação de seminários e discussões dinâmicas com os alunos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Fisiologia: Princípios gerais da homeostasia; Cronobiologia; Propriedades gerais das células excitáveis; Adaptação evolutiva do sistema nervoso. Base fisiológica da comunicação nervosa; Fisiologia da contração muscular em invertebrados e vertebrados.

- Sistema Nervoso: Sistemas sensoriais em invertebrados e vertebrados; Controle motor em invertebrados; Regulação fisiológica da postura e locomoção em vertebrados. Comando superior do movimento em vertebrados; Regulação neurovegetativa nos grupos animais; Respostas do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal aos estressores ambientais.

- Sistema Cardiorrespiratório: Sistema circulatório dos invertebrados e dos vertebrados; Fisiologia da respiração aquática e aérea; Transporte dos gases; Fisiologia do mergulho; Regulação térmica em invertebrados e vertebrados;
- Sistema Urinário: Evolução do sistema excretor; Balanço de água e eletrólitos em ambiente aquático. Osmorregulação em invertebrados; Osmorregulação em vertebrados terrestres;
- Sistema Digestório: Sistemas digestivos especializados e estratégias alimentares; Motilidade do trato gastrointestinal em mamíferos; Secreções digestivas e absorção intestinal em mamíferos.
- Sistema Endócrino: Mecanismos de ação dos hormônios; Sistema endócrino em invertebrados; Eixo hipotálamo-hipófise em mamíferos; Fisiologia do sistema reprodutor masculino e feminino de mamíferos; Sistemas de defesa e comunicação; Ação de disruptores do sistema endócrino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Schmidt-Nielsen, Knut. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª edição. São Paulo: Santos Editora. 2002.
- Burggren, Warren W.; Randall, David; French, Kathleen. Eckert. Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.
- Hill, Richard W.; Wyse, Gordon A.; Anderson, Margaret. Fisiologia Animal. 2ª edição. Porto Alegre, Artmed, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Aires, M.M. Fisiologia. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.
- Guyton, A.C.; Hall, J.E. Fundamentos de Fisiologia. 12ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.
- WidmaierEp, Raff H, Strang KT. Fisiologia Humana: Os Mecanismos das Funções Corporais. 12ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013.
- Frazão, A. H. Tópicos em Fisiologia Comparativa– VIII Curso de Inverno, IB/USP. 2011
- Moyes, Christopher D. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2010

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO400	Zoologia 3	60	30	5	90	4º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Morfologia, biologia e filogenia dos Deuterostomia. Morfologia, biologia e classificação de Ambulacraria, Cephalochordata, Urochordata, Agnatha, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Testudines, Lepidosauria, Archosauria, Aves e Mammalia.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Origem e evolução dos Deuterostomia
- Ambulacraria (Echinodermata) - morfologia, biologia e classificação.
- Ambulacraria (Enteropneusta, Pterobranchia) - morfologia, biologia e classificação.
- Cephalochordata - morfologia, biologia e classificação.
- Urochordata - morfologia, biologia e classificação.
- Agnatha e Origem dos Gnatostomados - morfologia, biologia dos grupos existentes, importância dos grupos extintos (ênfase nos ostracodermes), primeiros gnatostomados: os placodermes
- Chondrichthyes - morfologia, biologia e classificação.
- Teleostomi - importância dos Acanthodii e diversificação de Actinopterygii

- Actinopterygii - morfologia, biologia e classificação.
- Sarcopterygii - morfologia, biologia e classificação.
- Amphibia - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais
- Testudines - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais
- Lepidosauria - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais
- Archosauria (exceto Aves) - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais
- Aves - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais.
- Mammalia - classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brusca, R. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 968 p.
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. & Larson, A. 2004 Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p.
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo. 1145 p.
- Pough, F.H., Janis, C.M. & Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu, São Paulo. 699.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p.
- Kardong, K.V. 2011. Vertebrados : Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5ª ed. Roca, São Paulo, 913p.
- Fransozo, A. & M.L. Negreiros (eds.), 2016. Zoologia dos Invertebrados. 1a edição, Rio de Janeiro, Roca, ISBN: 978-85-277-2806-
- Benedito, E. (Org.). 2015. Biologia e Ecologia dos Vertebrados. Roca, Rio de Janeiro. 259 pp
- Pough et al., 2015. Herpetology, 4th Edition. Sinauer Associates

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes Optativos

Área Temática:

Biologia Aplicada à Saúde



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AN240	BS Anatomia Humana 1	15	30	2	45	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimentos básicos de anatomia humana aplicada as Ciências Biológicas: 1) Introdução à Anatomia; e 2) Descrição anatômica dos sistemas: Locomotor (osteologia, miologia e artrologia); Circulatório; Respiratório; Digestório, Urinário, Genital Masculino; Genital Feminino; Nervoso; Endócrino; e Tegumentar.

METODOLOGIA

O processo pedagógico adotado na disciplina visa motivar a participação do aluno, através da exploração dos seguintes instrumentos nas aulas teóricas e práticas:

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Anatomia Humana

Divisão do corpo humano: cabeça, pescoço, tronco e membros superiores e inferiores; Posição de descrição anatômica; Planos de delimitação; Planos de secção; Eixos do corpo humano; Termos de posição e de direção; Princípios: Antimeria, Paquimeria, Metameria e Estratigrafia; Cavidades do corpo: Morfologia do corpo: forma; faces; bordas; extremidades.

- Sistema Locomotor

Introdução; Ossos: classificação dos ossos, estrutura dos ossos, composição química dos ossos, número de ossos, estudo geral do esqueleto (esqueleto axial e apendicular); Articulações: articulações fibrosas, cartilagíneas, sinoviais; Músculos: classificação dos músculos, organização estrutural dos músculos.

- Sistema Circulatório

Localização; constituição; morfologia elementar do coração; câmaras cardíacas; pericárdio; descrição da circulação geral e pulmonar; circulação linfática

- Sistema Respiratório

Localização; constituição; aspectos morfológicos elementares do nariz e cavidade do nariz, seios paranasais, faringe, laringe, traquéia, brônquios, pleura e pulmões.

- Sistema Digestório

Localização; constituição; aspectos morfológicos elementares da boca, faringe, esôfago, estômago, intestinos, glândulas anexas (fígado e pâncreas).

- Sistema Urinário

Localização; constituição; aspectos morfológicos, divisão, estrutura/constituição dos rins, ureteres, bexiga, uretra masculina e feminina.

- Sistema Reprodutor Masculino

Localização; constituição; aspectos morfológicos, divisão, estrutura/constituição dos testículos, epidídimos, ductos deferentes, vesícula seminal, ducto ejaculador, próstata, glândulas, bulbo, uretras, pênis e escroto.

- Sistema Reprodutor Feminino

Localização; constituição; aspectos morfológicos, divisão, estrutura/constituição dos ovários, tubas uterinas, útero, vagina e vulva.

- Sistema Nervoso

Neurohistologia, meninges, ventrículos, LCR divisão do SN, macroscopia elementar da medula espinal, tronco encefálico, cerebelo e cérebro

- Sistemas Tegumentar

Características morfológicas da pele; anexos da pele: unha, mama, pelos; tela subcutânea.

- Sistema Endócrino

Localização e características morfológicas das principais glândulas endócrinas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Dangelo, J. G.; Fattini, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

- Dangelo, J. G.; Fattini, C. A. Anatomia humana básica. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

- Tortora, G.J.; Derrickson, B. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan/GEN, 2010.

- Tortora, G.J.; Nielsen, M.T. Princípios de Anatomia Humana. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan/GEN, 2013.

- Sobotta. Atlas de Anatomia Humana. 23 ed. Editora GEN/Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Drace, R.L.; Vogl, W. & Mitchell, A.W.M. Gray's: Anatomia para estudantes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

- Freitas, V. Anatomia: conceitos e fundamentos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- Moore, L.M.; Dalley, A. F. & Agur, A.M.R. Anatomia orientada para a clínica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

- Sociedade Brasileira de Anatomia. Terminologia Anatômica: terminologia anatômica internacional. São Paulo: Manole, 2001.

- Schunke et al. Atlas de Anatomia. 3 volumes. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013

- Machado, A. Neuroanatomia Funcional. 3 ed. Editora Atheneu, 2014.

- Castro, S.V. Anatomia Fundamental. 3 ed. Editora Makron, 1985.

- Alves, N. & Candido, P.L. Anatomia para o Curso de Odontologia Geral e Específica. Editora GEN/Santos, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Anatomia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT297	BS Biossegurança A	30	0	2	30	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Transmitir conhecimentos básicos de prevenção de acidentes em laboratórios de análise clínicas, biotecnologia, química e em ambientes hospitalares, coleta de material biológico e tratamento de resíduos biológicos. Ter conhecimento do uso dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, além do descarte de materiais biológicos e químicos

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas com fórum de discussão

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Importância da Biossegurança
Desenvolvimento histórico da biossegurança
Risco Biológico
Manuseio e descarte de material Biológico
Risco Químico
Manuseio e descarte de substâncias químicas
Risco Físico
Risco Ergonômico
Risco de Acidentes
Boas Práticas de Laboratório
Doenças Ocupacionais
Organismos Geneticamente Modificados
Biossegurança em Atividades de Campo
Armas Químicas e Biológicas
Mapa de Risco
Biossegurança em Análise clínicas
Biossegurança em Coletas de material biológico
Biossegurança em Experimentação animal e biotérios
Biossegurança em laboratório de cultura de tecido
Equipamentos de Proteção Coletiva
Equipamentos de Proteção Individual
Tratamento de resíduos biológicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMARAL, A.; MELO, BETÂNIA. Tópicos de biossegurança. Editora Universitária UFPE, 2010.
2. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança - Uma abordagem multidisciplinar. Editora Fiocruz, 2000.
3. MACINI FILHO, J.; HIVATA, M. H., Manual de biossegurança. Editora Manole, 2002.
4. Lima, J.A.F. Biossegurança em Ergonomia. Edição Kindle. 98p.2022
5. COSTA, M. A. F; Costa, M.F.B. Segurança Química para o Ensino da Biossegurança. Publicação Independente. 229p. 2021

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Sites especializados (portal da FIOCRUZ, ANBIO)
2. Costa, M. A. F; Costa, M.F.B. ENTENDENDO A BIOSSEGURANÇA. Editora Publit. 206p. 2019
3. Costa, M. A. F; Costa, M.F.B Biossegurança: origens, conceitos e ensino. Edição Kindle. 294p.2021
4. . Pereira, F. K.; Mantovani, D.; Baptista, A. A. Implantação de biossegurança aplicada ao ambiente de trabalho: Produção de um manual de biossegurança . Editora Novas Edições Acadêmicas. 128 p. 2018.
5. Marejowicz, J. Biossegurança em Biotérios. Editora Interciência. 2007
6. Hinrichsen, S.L. Biossegurança e Controle de Infecções - Risco Sanitário Hospitalar. Guanabara Koogan. Segunda Edição. 2012.456p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF270	BS Farmacologia Básica	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Fisiologia Comparada Anatomia Humana1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	

EMENTA

Estabelecer a relação da farmacologia com as Ciências Biológicas e outras ciências que possa permitir ao aluno desenvolver uma análise crítica sobre o princípio geral de atuação dos fármacos em diferentes sistemas orgânicos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas presenciais com o uso de data-show e quadro branco. Apresentação e discussão de mini-monografias. Aulas práticas compostas por simulação em computador, seminários, estudos dirigidos, questionários e/ou vídeos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à farmacologia: conceitos básicos; relação da Farmacologia com Ciências Biológicas e outras ciências.
- Farmacocinética: Mecanismos de absorção, distribuição, metabolização e eliminação de fármacos.
- Farmacodinâmica: aspectos básicos e conceitos da interação droga - receptor, curvas dose-resposta, agonistas e antagonistas, eficácia, receptores de reserva, sinergismo, taquifilaxia, dessensibilização, tipos de antagonismo.

- Farmacologia do SNA (divisão anatômica, aspectos funcionais, neurotransmissão, alvos farmacológicos): Drogas adrenérgicas e antiadrenérgicas, drogas colinérgicas e anticolinérgicas (antimuscarínicos), Bloqueadores neuromusculares;
- Farmacologia cardiovascular: Fisiopatogênese, tratamento farmacológico e não farmacológico da hipertensão (princípios gerais). Bases para o tratamento medicamentoso e classes de fármacos anti-hipertensivos. Fármacos utilizados na isquemia cardíaca e insuficiência cardíaca congestiva;
- Farmacologia endócrina: Fármacos utilizados no tratamento do diabetes mellitus (Tipo I, tipo II e gestacional).
- Farmacologia da inflamação: fisiopatogenia da dor, febre e inflamação. Mediadores químicos. Anti-histamínicos.
- Anti-inflamatórios não-esteroides (AINES) e esteroides (corticosteroides).
- Introdução à Farmacologia do SNC: Bases neurais e neuroquímicas de transtornos psiquiátricos e doenças neurológicas. Fármacos com ação no SNC. Ansiolíticos. Antidepressivos. Antipsicóticos. Fármacos utilizados no tratamento do Parkinson e Alzheimer. Hipnoanalgésicos. Anestésicos locais e gerais. Drogas de abuso e dependência química.
- Quimioterapia antimicrobiana: Antibióticos I (beta-lactâmicos: penicilinas, cefalosporinas e ácido clavulânico).
- Antibióticos II (macrolídeos: eritromicina, claritromicina, azitromicina). Antibióticos III (aminoglicosídeos e quinolonas). Antifúngicos e Antivirais (princípios gerais).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brunton, L.L.; Chabner, B.A.; Knollmann, B.C. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman. 12 ed., Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill, 2012.
- GOLAN, D. E. Tashjian Jr., A. H., Armstrong, E. J., Armstrong, A. W. Princípios de Farmacologia: A base fisiopatológica da Farmacoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ª edição, 2014.
- Silva, P. Farmacologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8ª ed., 2010.
- Craig, C.R.; Stitzel, R.E. Farmacologia Moderna com Aplicações Clínicas, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2005,
- Miles Hacker, Kenneth Bachmann, William Messer— Farmacologia. Princípios e Prática, Guanabara Koogan, 2012
- Katzung, B.G.; Masters, S.B.; Trevor, A.J. Farmacologia Básica e Clínica, Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 132 ed. 2017.
- Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M. & Moore. P. K. R. Farmacologia. 8 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- Tripathi, K. D. Farmacologia medica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª edição. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Almeida, R, N - Psicofarmacologia — Fundamentos Práticos - Editora Guanabara Koogan — 1ª Edição -2006.
- Brody, T.M., Lerner, J., Minneman, K.P. Farmacologia humana. Rio de Janeiro: Elsevier, 4a edição, 2006.
- Fuchs, F.D., Wannmaciier, L., Ferreira, M.B.C. Farmacologia Clínica- Fundamentos da Terapêutica Racional, Guanabara Koogan, 5a edição, 2017.
- Sakata, R. K.; Issy, A. M. Fármacos para o tratamento da dor. São Paulo: Manole, 2008.
- Pubmed; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Base de dados Scielo - <http://www.scielo.org/php/index.php>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF269	BS Fisiologia Humana	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Fisiologia Comparada	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Caracterização funcional dos sistemas do corpo humano com descrição dos mecanismos homeostáticos de controle das funções orgânicas. Demonstração dos mecanismos responsáveis pela regulação do funcionamento dos sistemas orgânicos. Estabelecimento das relações de controle do sistema nervoso sobre os demais sistemas. Definição do papel integrador do sistema endócrino entre os diversos sistemas. Estabelecimento das relações entre os sistemas cardiocirculatório, respiratório e urinário. Caracterização do papel de interface do sistema digestório com o ambiente. Estabelecimento das relações dos diversos sistemas orgânicos com o ambiente.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e discursivas, buscando-se a contextualização do assunto com situações práticas. Atividades práticas, apresentação de seminários e discussões dinâmicas com os alunos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Sistema Nervoso: Fisiologia geral das sensações; Funções sensitivas humanas; Controle motor: a medula espinhal; - Controle motor: o encéfalo; Eletromiografia; Sistema nervoso autônomo; Hipotálamo: fome, sede e temperatura.

- Sistema Circulatório: Hemodinâmica; Fisiologia do coração; Medida da pressão arterial.

- Sistema Respiratório: Mecânica respiratória; Intercâmbio gasoso; Prática de sistema respiratório.

- Sistema Urinário: Filtração glomerular e hemodinâmica renal; Reabsorção e secreção tubular renal; Prática de sistema renal.

- Sistema Digestório: Motilidade do trato gastrointestinal; Secreções do sistema digestório; Prática de sistema digestório.

- Sistema Endócrino: Mecanismos de ação hormonal; Córtex da adrenal; Tireóide; Controle hormonal do metabolismo; Prática de sistema endócrino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Aires, M.M. Fisiologia. 4ª Edição - Editora Guanabara Koogan
- Koeppen, B.M.; Stanton, B.A. Berne e Levy - Fisiologia. 6ª Edição - Editora Elsevier
- Guyton, A.C. Fisiologia Humana. 6ª Edição - Editora Guanabara Koogan
- Curi, R; Procópio, J. Fisiologia Básica. 1ª Edição - Editora Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Silverthorn, D.IJ. Fisiologia Humana. 5ª Edição - Editora Artmed
- Widmaier, E.P. Vander - Fisiologia Humana. 12ª Edição - Editora Gen
- Costanzo, L.S. Fisiologia. 5ª Edição - Editora Elsevier
- Barrett, K.E.; Barman, S.M.; Boitano, S. Fisiologia Medica de Ganong. 24ª Ed - Editora Artmed.
- Guyton, AC; Hall, J.E. Guyton Et Hall - Tratado de Fisiologia Medica. 12ª Edição - Editora Elsevier

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN351	BS Genética Humana e Médica	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Genética 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Aprofundamento do conhecimento da genética humana básica. Estabelecimento das relações entre a genética básica e aplicada. Demonstração e entendimento das principais metodologias úteis na área da saúde humana.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, seminários e aulas práticas (virtuais e no laboratório)

AValiação

Provas, exercícios, seminários e relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Genética, genômica e bases da genética clínica
- Alterações cromossômicas e dismorfologias relacionadas.
- Padrões de herança monogênica.
- Herança multifatorial.
- Genética de populações com enfoque humano.
- Genética do câncer.
- Genética do sistema imune.
- Erros inatos do metabolismo.
- Farmacogenética.
- Epigenética nas doenças hereditárias.
- Aplicações da genética molecular no estudo das doenças humanas.

- Montagem de cariótipo convencional normal e com alterações.
- Análises de heredogramas.
- Comentários de casos clínicos.
- Cálculo de frequências alélicas, genotípicas e fenotípicas.
- Determinação dos antígenos ABO e Rh.
- Demonstração de alterações genéticas associadas a alguns tipos de tumores sólidos ou hematológicos.
- Estratégias para definição de mecanismos etio-patogênicos de doenças hereditárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Genética Médica - Thompson e Thompson - 8ª Edição, 2016. Guanabara Koogan
- Genética – um enfoque conceitual – Pierce, B.A. – 5ª Edição, 2016. Guanabara Koogan.
- Fundamentos de Genética – Snustad, P. – 6ª Edição, 2013. Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Carey, J C Human Molecular Genetics, Fourth Edition by Tom Strachan, Andrew Read.
- Strachan, T. & Read, A. Genética Molecular Humana, Segunda Edição, Artmed Editora, 2002;
- Jorde L B; Carey, J C; Bamshad, M J, White, R L. Genética Médica. Terceira edição, Editora Elsevier 2004;
- Stanbury, J. B.; Wyngaarden, J. B. e Fredrickson, D. S.: Bases Metabólicas das Doenças Hereditárias. Editora Guanabara Koogan
- Jones, K. L. Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation. Quinta edição, W. B. Saunders Editors, 1997;

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BR274	BS Hematologia	15	30	2	45	6º

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Fornecer aos alunos conteúdos teóricos e práticos referente à Hematologia Laboratorial, sua atuação no gerenciamento laboratorial deste setor, obtenção e processamento de amostra sanguínea, aplicações de métodos manuais e automatizados utilizados na identificação de células sanguíneas, valores de referência e suas variações fisiológicas e patológicas, fatores plasmáticos da coagulação e plaquetas na hemostasia e coagulação.

METODOLOGIA

O programa será desenvolvido através de aulas teóricas expositivas, com discussão e ilustração dos principais distúrbios hematológicos e as respectivas alterações observadas nos exames laboratoriais. Serão realizados também estudos dirigidos referentes aos tópicos abordados no conteúdo programático. Os recursos didáticos que poderão ser utilizados durante o Curso são: quadro e data-show.

As aulas práticas têm por objetivo proporcionar ao aluno o reconhecimento da morfologia celular hematopoiética abordadas em aula teórica, através da análise microscópica dos esfregaços de sangue periférico, bem como o desenvolvimento das técnicas manuais básicas em hematologia (punção venosa, confecção de estiraços sanguíneos, coloração de lâminas, identificação das células, microhematócrito, dosagem de hemoglobina, Contagem em câmara de Neubaur, eletroforese de hemoglobina, velocidade de sedimentação das hemácias, pesquisa de células LE, Teste de Falcização das hemácias e teste de solubilidade das hemoglobinas, citoquímica aplicada as leucemias preparação e interpretação do hemograma, e testes de avaliação da coagulação do sangue. Automação no Hemograma e na Hemostasia.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Hematopoese
- Eritrograma
- Anemias
- Leucograma: Alterações fisiológicas dos leucócitos. Alterações patológicas dos leucócitos: neutrofilias; reação leucemóide; neutropenias; eosinofilias; basofilias; monocitoses; linfocitoses.
- Hemostasia: A cascata da coagulação. Testes laboratoriais para avaliação dos distúrbios da coagulação (trombofilias e distúrbios hemorrágicos). Sistema Fibrinolítico. Testes laboratoriais no uso de anticoagulantes orais
- Oncohematologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Azevedo, M.R.A. Hematologia Básica: Fisiopatologia e Estudo Laboratorial. 4ª ed. Livraria Luana Editora, 2008.
- Bain, B.J. – Células Sanguíneas – Um Guia Prático. Editora Artmed, Porto Alegre, 2004.
- Failace, R. Hemograma: Manual de Interpretação. Porto Alegre. 5ª ed. Artmed, 2009.
- Grotto, H.Z.W. Interpretação Clínica do Hemograma. São Paulo. Atheneu Editora, 2009.
- Hoffbrand, AV; Moss, PAH & Pettit, JE. Fundamentos em Hematologia. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- Melo M; Silveira C. Leucemias e Linfomas - Atlas do Sangue Periférico - 2ª Ed. Editora Rubio, 2013.
- Zago, M. A.; Falcão, R. P. e Pasquini, R. Tratado de Hematologia, Editora Atheneu, São Paulo, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hoffbrand A.V. & Pettit J.E. – Atlas Colorido de Hematologia Clínica, 3ª ed. Editora Manole São Paulo, 2001.
- Lewis, M. S.; Bain, B.J. e Bates, I. – Hematologia Prática de Dacie & Lewis, 9ª ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 2006.
- Löffler, H & Rastetter, J. Atlas Colorido de Hematologia. Editora REVINTER Ltda. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2002.
- Oliveira, R.A.G. Hemograma: Como Fazer e Interpretar. 1ª ed. LPM Editora, 2008.
- Melo M; Silveira C. Leucemias e Linfomas - Atlas do Sangue Periférico - 2ª Ed. Editora Rubio, 2013.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Biofísica e Radiobiologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT015 9	BS Imunologia	45	0	3	45	5º

Pré-requisitos	Bioquímica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução aos conceitos básicos de Imunologia bem como técnicas utilizadas para o estudo do sistema imune. Compreensão da relação parasito-hospedeiro.

METODOLOGIA

Utilização principalmente do quadro para a exposição do conteúdo e elaboração de mapas mentais. Também será utilizado data-show, textos específicos para leitura, estudos dirigidos e seminários como atividade complementar.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução, conceitos básicos de Imunologia, componentes do sistema imune, princípios de sistema imune inato e adaptativo.
- Sistema imune inato, diferentes linhas de defesa, padrões de reconhecimento do sistema imune inato, sistema complemento, resposta imune induzida por infecções, evolução do sistema imune.
- Reconhecimento de antígenos por células B, estrutura típica de uma molécula de anticorpo, interação de anticorpo e antígeno específico, diversidade de imunoglobulinas (recombinação VDJ).
- Reconhecimento de antígenos pelas células T, processamento de antígeno e apresentação, MHC.

- Desenvolvimento e sobrevivência de linfócitos, linfócitos na medula óssea e timo, seleção positiva e negativa, sobrevivência e maturação de linfócitos.
- Sistema imune adaptativo, imunidade mediada por células T e citotoxicidade, ativação de macrófagos por células CD4 TH1, resposta imune humoral.
- Imunidade adaptativa à infecção, agentes infecciosos e como eles causam doenças, sistema imune de mucosas e memória imunológica.
- Falhas dos mecanismos de defesa do hospedeiro, evasão do sistema imune por patógenos, imunodeficiências herdadas, síndrome da imunodeficiência adquirida.
- Alergia e hipersensibilidade, mecanismos efetores da reação alérgica e IgE, doenças relacionadas à hipersensibilidade
- Autoimunidade e transplante, autoimunidade direcionada à antígenos próprios, resposta a aloantígenos e rejeição de transplantes.
- Manipulação da resposta imune, uso da resposta imune para combater infecção e atacar tumores.
- Vacinas
- Provas sorológicas
- Monitoramento sorológico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kuby, J. *Imunologia de Kuby. 6a ed. Editora Artes Médicas, 2008.*
- Tizard, I. 2009. *Imunologia veterinária*, tradução da 9a edição. Editora Saunders.
- Delves, P. et al. 2011. *Fundamentos de Imunologia*, 12a edição. Editora Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Peakman, M.; Vergani, D. *Imunologia básica e clínica*. 2a ed. Elsevier, 2011.
- Abbas, A.K.; Lichtman, A.H.; Pillai, S. *Imunologia celular e molecular*. 8a ed. Elsevier, 2015.
- Calich, V.; Vaz, C. *Imunologia*. 2a ed. Revinter, 2009.
- Voltarelli, J.C. *Imunologia clínica na prática médica*. Atheneu, 2009.
- Murphy, K. et al. 2011. *Imunobiologia de Janeway*, 7a edição. Editora Artmed

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Bioquímica, Micologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BIOQUÍMICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML343	BS Introdução às Análises Clínicas	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Bioquímica 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos introdutórios às especialidades de um laboratório clínico. As análises clínicas no suporte ao diagnóstico e prevenção de doenças, no acompanhamento da terapêutica e na verificação da presença de fatores de risco. Introdução aos principais tipos de exame de cada especialidade das análises clínicas. Visitas a laboratórios operantes e discussão de temas relacionados.

METODOLOGIA

Visando orientar os alunos quanto aos principais tópicos abordados durante o transcorrer da disciplina, serão realizadas aulas teóricas e práticas, roteiros e estudos dirigidos. Buscando complementar o conteúdo vivenciado, serão realizados seminários ou grupos de discussão. Da mesma forma, visando analisar a expressão oral e escrita, e a capacidade de síntese serão solicitados trabalhos extra-classe baseados em pesquisa bibliográfica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fundamentos dos processos patológicos gerais
- O laboratório de análises clínicas
- Boas práticas laboratoriais. Legislação pertinente.
- Fatores que interferem nos resultados dos exames laboratoriais
- Coleta e transporte de materiais biológicos
- Especialidades do laboratório clínico: Bioquímica Clínica; Hematologia Clínica; Imunologia Clínica; Parasitologia Clínica; Urinálises; Microbiologia Clínica; Citopatologia Clínica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Henry, J. Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais. 20. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. 1734 p.
- Lima, A. O. et al. Métodos de laboratório aplicados à clínica : técnica e interpretação. 8. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001. 669 p.
- Moura, R. A. et al. Técnicas de laboratório. 3. ed. São Paulo : Atheneu (São Paulo), 2002. 510 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Burtis, C. A., Ashwood, E. R., Bruns, D. E. Tietz - Fundamentos de química clínica. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- Ciriades, P. G. J. Manual de Patologia Clínica: Análises Clínicas, Toxicologia, Biologia Molecular, Citologia, Anatomia Patológica. Editora: Atheneu, 2008.
- Motta, V.. Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações. 5. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2009.
- Olivares, I. R. B. Gestão de qualidade em laboratórios. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009
- Tietz, N. et al. Tietz: fundamentos de química clínica. 6. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2008. 959 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0160	BS Microbiologia Médica	30	30	3	60	6º

Pré-requisitos	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos principais micro-organismos causadores de infecções em seres humanos, com ênfase em suas propriedades gerais, patogenia, patologia e diagnóstico, enfatizando métodos e procedimentos de coleta, transporte e processamento de amostras clínicas, epidemiologia, prevenção e controle.

METODOLOGIA

O desenvolvimento pedagógico será construído com base em exposições teóricas em sala de aula e discussão exemplificada

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Normas de biossegurança
- Coleta, transporte, conservação e controle de qualidade de material biológico.
- Processamento de material biológico: técnicas de coloração, semeio em meios de cultura, microscopia e identificação.
- O papel da Microbiologia no diagnóstico clínico e laboratorial.
- Bactérias: Bacilos e cocos Gram-positivos e Gram-negativos (aeróbios e anaeróbios), micobactérias, espiroquetas e leptospiros, bactérias intracelulares.
- Fungos: morfologia, classificação, patogenia e classificação das micoses superficiais, cutâneas, subcutâneas, sistêmicas, oportunistas.
- Vírus: prevenção e controle de viroses, viroses do trato respiratório, sexualmente transmissíveis, do sistema nervoso central, entéricas, hepáticas e infecções virais latentes.
- Avaliação da sensibilidade aos antimicrobianos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brooks, G.F. et al. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick&Adelberg. 26ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- Koneman, E.W. et al. Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- Madigan, M.T. et al. Microbiologia de Brock. 14ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Henry, J. Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais. 20. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. 1734 p.
- Lima, A. O. et al. Métodos de laboratório aplicados à clínica : técnica e interpretação. 8. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001. 669 p.
- Moura, R. A. et al. Técnicas de laboratório. 3. ed. São Paulo : Atheneu (São Paulo), 2002. 510 p., il.
- Oplustil, C.P. et al. Procedimentos básicos em Microbiologia Clínica. 3ª ed. São Paulo: Sarvier, 2010.
- Apostila redigida pela professora da disciplina

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Micologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 1	BS Parasitologia	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Não possui	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo das parasitoses humanas, com aplicação na saúde, envolvendo transmissão, ciclo evolutivo, sintomatologia, patologia, diagnóstico, profilaxia e tratamento, para a formação do biólogo na área de saúde, frente à construção de conhecimentos de parasitologia humana em ferramentas de ensino e atividades de educação em saúde.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas, roteiros e estudos dirigidos, seminários ou grupos de discussão. Trabalhos extra-classe baseados em pesquisa bibliográfica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a parasitologia humana, fundamentos clínico e laboratoriais.
- Ascariíase
- Enterobíase e Tricuríase
- Ancilostomíase
- Estrongiloidíase
- Teníase
- Amebíase
- Giardíase e Criptosporidíase

- Cisticercose
- Himenolepíase e Tricomoniíase
- Balantidíase e Esquistossomose
- Filariose
- Tripanossomíase
- Leishmaniose
- Malária
- Toxoplasmose
- Miíases

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Neves, David Pereira. Parasitologia humana. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.
- Rey, L. Parasitologia. 4^a. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008.
- Rey, L. Bases da Parasitologia Médica. 2^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Carli, G. A. Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnósticos de parasitoses humanas. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.
- Ferreira, M. U. Parasitologia Contemporânea. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- Rey, L. Bases da parasitologia médica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- Amato Neto, V.; Amato, V. S.; Tuon, F. F. Parasitologia: uma abordagem clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- artigos científicos diversos e online

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA

Componentes optativos

Área Temática:

Biotecnología &

Bioinformática



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT297A	BB Biossegurança A	30	0	2	30	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Transmitir conhecimentos básicos de prevenção de acidentes em laboratórios de análise clínicas, biotecnologia, química e em ambientes hospitalares. Ter conhecimento do uso dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, além do descarte de materiais biológicos e químicos.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas com fórum de discussão

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Importância da Biossegurança
Desenvolvimento histórico da biossegurança
Regulamentação da Biotecnologia Brasil
Risco Biológico
Boas Práticas de Laboratório e Manuseio e descarte de material Biológico
Risco Químico
Manuseio e descarte de substâncias químicas
Risco Físico
Risco Ergonômico
Risco de Acidentes
Doenças Ocupacionais
Organismos Geneticamente Modificados (OGM)
Avaliação de Risco em OGM
Biossegurança em Atividades de Campo
Biossegurança, Bioproteção e defesa biológica (Armas Químicas e Biológicas)
Biossegurança em Pesquisa e Inovação Tecnológica
Mapa de Risco
Biossegurança em Coletas de material biológico/OGM
Biossegurança em Experimentação animal e biotérios
Biossegurança em laboratório de cultura de tecido
Equipamentos de Proteção Coletiva /Equipamentos de Proteção Individual

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMARAL, A.; MELO, BETÂNIA. Tópicos de biossegurança. Editora Universitária UFPE, 2010.
2. TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança - Uma abordagem multidisciplinar. Editora Fiocruz, 2000.
3. MACINI FILHO, J.; HIVATA, M. H., Manual de biossegurança. Editora Manole, 2002.
4. Lima, J.A.F. Biossegurança em Ergonomia. Edição Kindle. 98p.2022
5. COSTA, M. A. F; Costa, M.F.B. Segurança Química para o Ensino da Biossegurança. Publicação Independente. 229p. 2021
6. BINSFELD, P.C. Fundamentos e Técnicos e o Sistema Nacional de Biossegurança em Biotecnologia. Editora Interciência. 422p. 2015.
7. Construindo a Política Nacional de Biossegurança e Bioproteção-Ações Estratégicas da Saúde. Ministério da Saúde. 152p. 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Sites especializados (portal da FIOCRUZ, ANBIO)
2. Costa, M. A. F; Costa, M.F.B. ENTENDENDO A BIOSSEGURANÇA. Editora Publit. 206p. 2019
3. Costa, M. A. F; Costa, M.F.B Biossegurança: origens, conceitos e ensino. Edição Kindle. 294p.2021
4. . Pereira, F. K.; Mantovani, D.; Baptista, A. A. Implantação de biossegurança aplicada ao ambiente de trabalho: Produção de um manual de biossegurança . Editora Novas Edições Acadêmicas. 128 p. 2018.
5. Marejowicz, J. Biossegurança em Biotérios. Editora Interciência. 2007
6. Hinrichsen, S.L. Biossegurança e Controle de Infecções - Risco Sanitário Hospitalar. Guanabara Koogan. Segunda Edição. 2012.456p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ330	BB Aplicações de Biomoléculas	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Bioquímica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos fundamentos bioquímicos de processos biotecnológicos e emprego de biomoléculas em tecnologias.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com uso de recursos audiovisuais. Aulas práticas em laboratório. Seminários.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Macromoléculas biológicas (revisão).
- Bioseparação e purificação de biomoléculas (proteínas, carboidratos e lipídeos) de interesse biotecnológico (teórico-prático). Biocatálise. Biomoléculas nas indústrias alimentícia, farmacêutica, química e outras.
- Imobilização de biomoléculas e suas aplicações. Biomoléculas como agentes antibióticos.
- Aplicações nanotecnológicas de biomoléculas. Controle de pragas utilizando biomoléculas
- Biofuncionalização de superfícies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Nelson, D.L. & Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Editora Artmed. 7ª Ed., 2018.
- Borzani, W. Et Al. Biotecnologia Industrial – volumes 1 a 4. Edgard Blucher. 1ª Ed., 2001.
- Ulrich, H. Bases moleculares da Biotecnologia. 1ª Ed. Roca, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Pessoa Jr, A.; Kilikian, B. V. Purificação de produtos biotecnológicos. 1ª ed. Manole, 2005.
- Bon, E.P.S. Enzimas em Biotecnologia - Produção, Aplicação e Mercado. Editora Interciência, 2008.
- Martins, P. Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente. Editora Xamã, 2005.
- Rodwell, V.W. et al. Bioquímica Ilustrada de Harper. 27ª ed. Editora Artmed. 30ª Ed., 2016.
- Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. Bioquímica. Guanabara Koogan. 7ª Ed., 2014.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN352	BB Bioinformática	15	30	2	45	6º

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	

EMENTA

Noções fundamentais sobre os principais programas computacionais aplicados na análise de sequências de DNA, RNA e proteínas, com ênfase em aplicações nas áreas de Ciências Biológicas. Principais etapas para manejo e acesso a bancos de dados e ferramentas para análise computacional de sequências gênicas e proteicas. Introdução à identificação de função gênica/proteica, modelagem e simulação computacional, busca por domínios conservados e assinaturas gênicas e proteicas. Ferramentas para análise de estrutura genômica. Introdução à análise fenética e filogenética.

METODOLOGIA

- Aulas Expositivas.
- Aulas práticas (em computador).
- Seminários e discussão de artigos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à bioinformática e sua importância para a biologia básica e aplicada;
- Bases teóricas das ômicas e importância da bioinformática;
- Principais abordagens e programas em mineração de dados usando ácidos nucleicos e sequências proteicas;
- O que anotar e como;
- Introdução às ômicas e biologia de sistemas;
- Bases teóricas da análise filogenética e fenética;
- Edição de sequências (inversão, alinhamento manual, desenho de plasmídeos, mapa de restrição, ligação de duas sequências, etc.). Limpeza de sequências vetoriais ou adaptadores.

- Bancos de Dados. Tipos: genômicos, transcriptômicos, pequenos RNA, proteínas, vias metabólicas, etc.
- Bancos de dados primários & ferramentas associadas; Análise de ORF - Nucleotídeo/Genoma: Identificando sítio de inicialização da transcrição, sítio de ligação do ribossomo, sítio de processamento do RNA (splicing), sequência codificante, códon de inicialização e de parada da tradução, sítio de poliadenilação
- Bancos de dados secundários & ferramentas associadas: Similaridade entre sequências, alinhamentos locais, alinhamentos globais entre múltiplas sequências.
- Transcriptoma/Nucleotídeo/Proteoma: anotação de dados transcriptômicos e proteicos, análise de homologia, de famílias proteicas, domínios conservados, peptídeo sinal, sítio de clivagem, etc.
- Introdução à análise fenética e filogenética aplicada à evolução de genes ou de organismos.
- Desenho de primers.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ferreira-Neto, J.R.C.; Benko-Iseppon, A.M.; Kido, E.A. (2018). Transcriptômica: por quê, como e para que? Uma Abordagem para Iniciantes. 1ª edição. BeauBassin: Novas Edições Acadêmicas, 2018. v. 1. 68p . ISBN 978-620-2-18882-1.
- Lesk, A.M. (2008). Introdução à Bioinformática. Editora Artmed, 384 pp.
- Verli, H. (2014). Bioinformática da Biologia à Flexibilidade Molecular. Porto Alegre, 282 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Amorim, D.S. (2002). Fundamentos de Sistemática Filogenética. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP. 154 pp.
- Benko-Iseppon, A.M.; Wanderley-Nogueira, A.C.; Vasconcelos, S.S.; Amorim, L.L.B.; Bezerra Neto, J.P.; Marx Lima, M.O.; Azevedo, H.M.A.; Pandolfi, V. (2017). Mendel e suas exceções à luz das ômicas e da biologia de sistemas. In: Francisco J. L. Aragão; José Roberto Moreira. Mendel: 150 anos depois. Embrapa Edições (Brasília, DF), ISBN 978-85-7035-705-2. 502 pp.
- Schneider, H. (2003). Métodos de Análise Filogenética: Um Guia Prático. 2ª Edição. Holos Editora.
- Benko-Iseppon, A.M. et al. (2018). Apostila de práticas de bioinformática. Da anotação à evolução de genes e genomas. UFPE/LGBV, 78 pp.
- Moreira, L.M. (2015). Ciências Genômicas: Fundamentos e Aplicações. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/43765376/livro-ciencias-genomicas-fundamentos-e-aplicacoes-leandro-marcio-moreira-472-pp>.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 2	BB Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Bioquímica 2 Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentar as principais técnicas de Biologia Molecular e como estas ferramentas podem ser aplicadas no campo da Biotecnologia. Tecnologia do DNA Recombinante, Marcadores genéticos, diagnóstico molecular, transgênicos, terapia gênica, produção de biofármacos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, estudos dirigidos, seminários.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Princípios de Biotecnologia
- Biologia Molecular, Biotecnologia e indústria
- Tecnologia do DNA recombinante: Extração e Purificação de DNA; Quantificação de ácidos nucleicos por métodos espectrofotométricos; Análise de DNA por Eletroforese em Gel de Agarose
- Técnicas de análise de expressão gênica diferencial
- Banco Genômico e de cDNA: Uso de Vetores e Hospedeiros em experimentos de Biologia Molecular
- Southern Blot: Detecção de fragmentos de DNA Imobilizados em Membranas.
- Transformação Genética de Bactérias
- Marcadores moleculares

- Terapia gênica
- Produção de biofármacos
- Melhoramento genético
- Organismos transgênicos
- Produção de proteínas heterólogas
- Diagnóstico molecular e certificação alimentar
- Ferramentas ômicas e Biotecnologia
- Ética na Biotecnologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Cox, M.M.; Doudna, J.A.&O'donnell, M. Biologia molecular: princípios e técnicas . Editora Artmed, 2012.
- Griffiths et al. Introdução a Genética. 10ª edição, Guanabara Koogan, 2013;
- Lehninger, A. Principles of Biochemistry. 5ª ed W.H Freeman and Company, New York, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- James D. Watson et al., 2006. Biologia Molecular do Gene. 5ª edição, Artmed, 2006.
- Pierce, B. A. Genética: Um enfoque conceitual. 5ª ed, Guanabara Koogan, 2014.
- Sambrook, J. & Russel, D. W. Molecular Cloning - A Laboratory Manual 3rd ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.
- Snustas& Simmons. Fundamentos de Genética. 6ª edição. Guanabara Koogan, 2013.
- Alberts, B. Biologia molecular da célula. 5ª ed. Editora Artmed, 2010.
- Artigos Científicos relacionados ao conteúdo abordado.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Bioquímica)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BIOQUÍMICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 3	BB Bioprospecção	15	30	2	45	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Biodiversidade e Bioprospecção; Valores socioeconômicos agregados à biodiversidade; Etnobiologia e bioprospecção; Extração, caracterização e isolamento de moléculas; Vias metabólicas dos produtos naturais; Métodos de estudo de atividade biológica de produtos naturais (modelos in vitro e in vivo); Estudos de casos de bioprospecção vegetal, animal, fúngica e bacteriana; Validação de bioprodutos; Propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, práticas e discussão de textos científicos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Biodiversidade e recursos medicinais, industriais e ambientais. Etnobotânica e etnofarmacologia
Metabolismo secundário e primário. Métodos de isolamento de micro-organismos
Obtenção e análise extratos. Métodos cromatográficos e espectrométricos de análises

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Simões, C.M.O. (org). et al. 2007. Farmacognosia: da planta ao medicamento, 6a ed.: Editora da UFSC, Editora da UFRGS, Florianópolis, Porto Alegre.
- Pessoa Jr., A.; Kilikian, B. V. 2005. Purificação de Produtos Biotecnológicos. Editora Manole. Barueri, São Paulo.
- Lima, N. Mota, M. 2003. Biotecnologia, Fundamentos e Aplicações. Lidel Edições Técnicas. Lisboa.505p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Harborne, J.B. 1998. Phytochemical Methods. 3rd ed. Chapman & Hall.
- Ramawat, K.G.; Merillon J.M. 2000. Biotechnology: Secondary Metabolites. Science Publishers.
- Paul, E.A. & Clark, F.E. 1996. Soil Microbiology and Biochemistry. Academic Press. London. 339p.
- Chrispino, A ; "Manual de Química Experimental"; Ática, São Paulo, 1990.
- Ohlweiler, O. A. "Química Analítica Quantitativa", vol. 1, Livro Técnicos e Científicos Editora, 1982.
- Silva, R. R.; Bocchi, N.; Rocha-Filho, R.; "Introdução à Química Experimental"; McGraw-Hill, São Paulo,

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Bioquímica, Botânica)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BIOQUÍMICA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ331	BB Biotecnologia Ambiental	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão dos fundamentos bioquímicos de processos biotecnológicos ligados à tecnologia ambiental (ex. biorremediação, biodegradação, tratamento de efluentes e águas residuárias, processos de conversão de biomassa em energia, etc.).

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com uso de recursos audiovisuais. Aulas práticas em laboratório. Seminários

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Seleção de organismos para uso como agentes de controle biológico, promoção de crescimento de plantas, polinização, mitigação de estresses abióticos, recuperação de áreas degradadas e recomposição florestal.
- Biorremediação.
- Biodegradação.
- Processos de tratamento biológico de águas residuais, resíduos sólidos e emissões gasosas;
- Processos de produção de bioenergia. Conversão de biomassa em energia. Biocombustíveis.
- Aproveitamento bioquímico de sub-produtos e co-produtos de processos industriais.
- Bioindicadores ambientais.
- Sistemas de contenção de organismos geneticamente modificados (OGMs).
- Monitoramento: utilização de biossensores, bioindicadores e biofilmes

- Políticas públicas na interface agricultura meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Nelson, D.L. & Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Sarvier, 2014.
- Murray, R.K. Harper - Bioquímica Ilustrada. 30ª ed. Ateneu, 2016.
- Schwanke, C. Ambiente: Tecnologias. Editora Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U. De A.; Aquarone, E. Biotecnologia Industrial – volumes 1 a 4. 1ª ed., Edgard Blucher, 2001.
- Rosa, A.H.; Fraceto, L.F.; Moschini-Carlos, V. Meio Ambiente e Sustentabilidade. Editora Bookman, 2012.
- Lima, L.M.Q. Lixo: tratamento e biorremediação. Leopardo Editora, 2004.
- Venturini, O.J.; Lora, E.E.S. Biocombustíveis. Editora Interciência, 2012.
- Artigos científicos a serem selecionados.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 4	BB Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético	30	30	3	60	5º

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Aspectos teóricos e práticos da biotecnologia aplicada ao melhoramento genético vegetal e animal; ferramentas de biologia molecular; cultura de tecidos; mapeamento gênico; transgenia; edição genômica

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, seminários

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Princípios e ferramentas de biotecnologia
- Técnicas de cultura de células e tecidos e aplicações
- Marcadores moleculares e testes genéticos
- Mapeamento e clonagem de genes
- Transgenia: métodos e estratégias
- Edição gênica no melhoramento
- Produtos biotecnológicos
- Preparação de meio de cultivo in vitro
- Cultivo de meristemas e micropropagação
- Extração de DNA vegetal

- PCR para amplificação de microssatélites
- Eletroforese de DNA e análise dos resultados
- Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ferreira, M. E., Grattapaglia, D. 1996. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. 2ª. ed. Brasília: EMBRAPA/CENARGEN, 220p.
- Mir, L. (org.). 2004. Genômica. São Paulo: Atheneu, 1114p.
- Watson, J. D. DNA recombinante genes e genomas. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 626 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brammer, S. P., Iorczeski, E. J. (orgs.) Atualização em Técnicas Celulares e Moleculares Aplicadas ao Melhoramento Genético Vegetal. Passo Fundo: EMBRAPA Trigo, 2002. 404 p.
- Brasileiro-Vidal, A. C. Hibridização in situ e suas aplicações no estudo e uso dos recursos genéticos vegetais.. In: Peñaloza, A. P. de S.. (Org.). Série Documentos: II Curso de Citogenética Aplicada a Recursos Genéticos Vegetais. Brasília: Emprapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005, v. 154, p. 78-89.
- Coutinho, L. L., do Rosário M. F., Jorge, E. C. Animal biotechnology. Estudos Avançados 24: 123-147, 2010.
- Mantel, S. H., Matthews, J. A., Mckee, R. A. Principios de Biotecnologia em Plantas Uma Introducao a Engenharia Genetica em Plantas. Ribeirao Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 333 p.
- Rodrigues, J. L., Rodrigues, B. de A. Evolução da biotecnologia da reprodução no Brasil e seu papel no melhoramento genético. Ceres 56: 428-436, 2009

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Genética)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE GENÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT298	BB Biotecnologia Industrial	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Biologia Celular A Bioquímica 2 Microrganismos Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos e avanços na Biotecnologia Industrial. Biocatalisadores e seus processos industriais. Engenharia Metabólica: aplicações na indústria. Processos Biotecnológicos Industriais: enzimáticos e microbianos. Biorreatores: tipos, modos de operação e controle. Biosseparação: operações unitárias típicas.

METODOLOGIA

O conteúdo será apresentado através de aulas teóricas (fundamentos) e de aulas práticas (acompanhamento das etapas de produção de um produto microbiano em escala de bancada).

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Biotecnologia: conceitos e avanços na indústria.
- Enzimas: catálise e produtos industriais.
- Micro-organismos e células: metabolismo e produtos industriais.
- Engenharia metabólica: tecnologia do DNA recombinante e ferramentas ômicas aplicadas na indústria.
- Processo biotecnológico industrial: reator e operações unitárias.
- Biorreatores: tipos, modos de operação, instrumentação e controle.

- Biosseparação: estágios e operações unitárias típicas.
- Processo fermentativo: formulação, preparação e esterilização do meio de cultivo; preparação do inóculo; montagem e esterilização do biorreator; inoculação e acompanhamento do processo; análise das cinéticas de crescimento microbiano, consumo de substrato e formação de produto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E. Biotecnologia Industrial: Fundamentos, vol. 1. Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
- Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica, vol. 2. Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
- Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos, vol. 3. Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bon, E. P. S.; Ferrara, M. A.; Corvo, M. L. Enzimas em Biotecnologia: Produção, Aplicação e Mercado. Editora Interciência Ltda., 2008.
- Glazer, A. N.; Nikaido, H. Microbial Biotechnology. Fundamentals of Applied Microbiology, 2nd ed., Cambridge University Press, 2008.
- Moraes, A. M.; Castilho, L. R.; Augusto, E. F. P. Tecnologia do Cultivo de Células Animais: de Biofármacos a Terapia Gênica. Editora Roca, 2008.
- Pessoa Jr., A.; Kilikian, B. V. Purificação de Produtos Biotecnológicos, Editora Manole, 2005.
- Vitolo, M. Biotecnologia Farmacêutica: Aspectos sobre Aplicação Industrial. Editora Edgard Blücher Ltda., 2015.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN353	BB Engenharia Genética A	30	15	3	45	6º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo das tecnologias convencionais e modernas de manipulação da informação genética na construção de organismos geneticamente modificados (OGM) que podem ser utilizados em processos industriais e ambientais, na produção de alimentos de origem animal e vegetal e no desenvolvimento de produtos e processos aplicáveis à saúde humana e animal e preservação e conservação do ambiente.

METODOLOGIA

Aulas teóricas sobre as ferramentas de modificação da informação genética com base nas características físico-químicas do DNA. Seminários relativos a artigos científicos que apresentam métodos de modificações genéticas com aplicações nas diversas atividades humanas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Histórico da Engenharia Genética; Organismos Geneticamente Modificados e transgênicos; Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e Lei de patentes; Recombinases e troca de informação genética em sistemas naturais; Enzimas de restrição e ligação e troca de informação genética in vitro; Vírus, bacteriófagos e transfecção celular; Plasmídeos e transformação celular; Vetores artificiais de clonagem e expressão gênica; Reação em cadeia da DNA polimerase (PCR); Sequenciamento de nucleotídeos tipo Sanger; Construções genéticas; Ferramentas de busca de genes e análise de similaridade; Desenho in silico de genes (otimização de

códon bias, genes sintéticos, fusões gênicas); Sistemas modernos de clonagem (Gateway); Deleção e inserção genômica; DNA sintético; Planejamento e desenho de construções genéticas. Técnicas de purificação e eletroforese em gel de agarose; Reação em cadeia da DNA polimerase (PCR); Reação em cadeia da DNA polimerase (PCR); Ferramentas de busca de genes e análise de similaridade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Watson e Col. Biologia Molecular do Gene, 7ª ed. Editora Artmed, Porto Alegre. 912p. 2015. ISBN: 9788582712085
- Cordeiro, MCR. Engenharia Genética: conceitos básicos, ferramentas e aplicações, 1ª edição. Embrapa Cerrados, Planaltina-DFF. 42p. 2003. ISSN 1517-5111.
- Tourte, Y. Engenharia Genética e Biotecnologias: Conceitos e Métodos - Aplicações À Agronomia e Às Bioindústrias, 1ª edição. Editora Instituto Piaget, Almada-Portugal. 226p. 2002. ISBN 9789727714889

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Griffiths, A et al., Introdução à Genética. p.II, p.IV. Grupo Editorial Nacional. 9ed., 2009, 740p. Mir, L (2004)
- Genômica. Atheneu, São Paulo, 1114p.
- Lewin, B (2004) Genes VIII. Oxford University Press, 1056 p.
- Kahl, G (2001) The dictionary of Gene Technology. 2nd edition. Wiley-VCH, Weinheim, Germany. 941 p.
- Artigos científicos selecionados a cada semestre.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 5	BB Genômica, Transcriptômica e Proteômica	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Bioquímica 1 Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Princípios, metodologias e técnicas fundamentais em estudos de Genômica, Transcriptômica e Proteômica, enfocando aspectos aplicados atuais e permitindo aos alunos desenvolver experimentos em Genética e Biologia Molecular úteis em diversas áreas da Biologia, Medicina e Agricultura.

METODOLOGIA

A disciplina constará de aulas teóricas e práticas, estimulando a participação dos alunos nas discussões sobre cada técnica apresentada, assim como suas aplicações, além de atividades de pesquisa em bases bibliográficas e laboratórios da UFPE

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico
- Introdução à Genômica e Proteômica
- Genômica Estrutural (procariotos, eucariotos, endossimbiose e organelas)
- Os projetos Genoma.
- Genômica Funcional: Transcriptoma.
- Análise de expressão gênica (EST, SAGE, micro e macro-arranjos, RT-qPCR).
- Genômica Funcional: Proteômica.

- Genômica comparativa e evolutiva.
- Ferramentas de Bioinformática.
- Fundamentos de Engenharia Genética (teórica)
- Aplicações: saúde / medicina, agricultura, meio ambiente.
- Terapia gênica; vacinas de DNA; farmacogenômica.
- Genômica: aspectos éticos, legais e sociais.
- Metabolômica
- Biodiversidade como fonte de biomoléculas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Griffiths, A *et al.*, Introdução à Genética. p.II, p.IV. Grupo Editorial Nacional. 9ed., 2009, 740p.
- Mir, L (2004) Genômica. Atheneu, São Paulo, 1114p.
- Lewin, B (2004) Genes VIII. Oxford University Press, 1056 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brown TA (1999) Genética - Um Enfoque Molecular. 3a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 336 p.
- Kahl, G (2001) The dictionary of Gene Technology. 2nd edition. Wiley-VCH, Weinheim, Germany. 941 p.
- Artigos científicos selecionados
- National Center for Biotechnology Information. NCBI. <http://www.ncbi.nih.nlm.gov>
- The Institute for Genome Research. TIGR. Gene Index. <http://compbio.dfci.harvard.edu/tgi/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Bioquímica, Genética)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BIOQUÍMICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE GENÉTICA

Componentes optativos

Área Temática:

Sistemática & Evolução



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 0	SE Biogeografia Histórica	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Sistemática e Biogeografia	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Entendimento de padrões biogeográficos e dos processos envolvidos na distribuição geográfica das espécies.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História da Biogeografia Evolutiva
- Panbiogeografia
- Análise de Parcimônia de Endemicidade (PAE)
- Biogeografia Cladística
- Análise de componentes bióticos
- Regionalização
- Identificação de cenocrons
- Datação
- Filogeografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brown, J.H. & Lomolino, M.V. 2006. Biogeografia, segunda edição. FUNPEC-Editora, 691 pp.
- Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. 2016 Biogeografia da América do Sul: análise de tempo, espaço e forma, segunda edição. Roca-Brasil, 324 pp.,
- Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. 2016 Biogeografia da América do Sul: análise de tempo, espaço e forma, segunda edição. Roca-Brasil, 324 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Avise, J. C. 2000. Phylogeography: the history and formation of species. Harvard university press.
- Crisci, J., Katinas, L., Posadas, P., & Crisci, J. V. (2009). Historical biogeography: an introduction. Harvard University Press.
- Morrone, J.J. 2009. Evolutionary biogeography: an integrative approach with case studies. Columbia University Press, 320 p.
- Richardson, D. M., & Whittaker, R. J. 2010. Conservation biogeography—foundations, concepts and challenges. Diversity and Distributions, 16(3), 313-320.
- www.inct.floradobrasil.net
- www.mma.gov.br
- www.uicn.org
- www.biogeography.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 6	SE Coleções Biológicas	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

História e teoria das coleções biológicas. Legislação e política das coleções. Tipos de acervos

METODOLOGIA

Aulas teóricas, visitas às coleções

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História das coleções biológicas
- Bases teóricas da curadoria e gerenciamento de coleções
- Legislação de coletas de material biológico
- Legislação de coleções
- Gerenciamento das informações das coleções (base de dados)
- Política e gestão de coleções
- Utilização e a aplicação dos acervos biológicos em estudos científicos
- Introdução aos diferentes tipos de acervos científicos e didáticos (zoológicos, botânicos, micológicos, tecidos, cultura)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Peixoto, A. & Maia, L. 2013. Manual de procedimentos para herbários. Ed. Universitária da UFPE. –
- Barbosa, M. & Peixoto, A. 2003. Coleções botânicas brasileiras: situação atual e perspectivas. In: Peixoto, A.L. (org.). Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. p.113-125.

- BRASIL, 2006. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade. Brasília, DF.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Barbosa, M. 2013. Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Biodiversidade: coleções de plantas vasculares: diagnóstico, desafios e estratégias de desenvolvimento.
- Barreiro, J. 1994. Lascolecciones de vertebrados: uso y gestión. In: SANCHÍZ, B. (ed). Manual de catalogación y gestión de lascolecciones científicas de Historia Natural. Vol. 1: 18-78 pp.
- Conabio. 2004. Reglamento de laRed Mundial de Información sobre Biodiversidad. disponível em <http://www.conabio.gob.mx/REMIB/doctos/reglamento.html>.
- Humber R.A. 1997. Fungi: preservation of cultures (Chapter V). In: Lacey L (ed) Manual of techniques in insect pathology. Academic Press, Inc. pp 269-279
- Smith, D. & Onions, A.H.S. 1994. The preservation and maintenance of living fungi. 2nd edn

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO389	SE Evolução de Algas, Briófitas e Pteridófitas	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Botânica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Diversidade e evolução das Algas - Reino Protista e dos vegetais avasculares e vasculares sem sementes - Reino Plantae. Estudo das características morfológicas, estruturais e reprodutivas. Classificação e Biogeografia.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com uso de datashow, e aulas práticas, de campo e laboratório sobre algas, briófitas e pteridófitas. Coleta e observação de material com uso de equipamentos de microscopia. Identificação de algas, briófitas e pteridófitas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Algas: Caracterização. Diferenciação das principais linhagens de microalgas (Dinófitas, Euglenófitas e Bacilariofitas) e macroalgas (Feófitas, Rodófitas e Clorófitas). Classificação, tendências evolutivas e biogeografia.
- Briófitas: Caracterização. Ciclos de vida. Diferenciação de Hepáticas, Antóceros e Musgos. Classificação, biogeografia e evolução.
- Pteridófitas: Caracterização. Ciclos de vida. Diferenciação de licófitas e samambaias. Classificação, biogeografia e evolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bicudo, C. E. M. Algas de Águas Continentais Brasileiras. Chave Ilustrada para Identificação de Gêneros. São Paulo: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento de Ensino de Ciências, 1970, 288p..
- Evert RT & Eichhorn SE. 2014. *Biologia Vegetal*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Reviers, B. 2006. *Biologia e Filogenia das algas*. Porto Alegre: Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Glime J. 2006/2017. *Bryophyte Ecology*. <http://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/>
- Goffinet B & Shaw AJ. 2009. *Bryophyte Biology*. New York: Cambridge University Press.
- Mehlreter K. 2010. *Fern Ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, G. M. Botânica Criptogâmica. 3ª. Edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979, vol. I e II.
- www.floradobrasil.jbrj.gov.br
- www.tropicos.org
- www.theplantlist.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO390	SE Evolução de Angiospermas	15	15	1	30	6º

Pré-requisitos	Botânica 1 Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da diversidade, classificação e evolução das principais linhagens de Angiospermas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow e aulas práticas. Saída de campo para coleta de material e reconhecimento das principais famílias estudadas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução às Angiospermas. Evolução das Angiospermas
- Diversidade e classificação de Angiospermas Basais e Magnolídeas. Diversidade e classificação de Monocotiledôneas
- Diversidade e Evolução de Rosídeas. Diversidade e Evolução de Asterídeas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Evert RT & Eichhorn SE. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Judd, W.S. ET al. 2009. Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artmed.

- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática. Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III. Ed. 3. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., Nova Odessa.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.
- Benzing, D.H. 2012. Air Plants – Epiphytes and aerial gardens. New York: Cornell University Press. 239p.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2007. Morfologia vegetal. Instituto Plantarum..
- www.floradobrasil.jbrj.gov.br
- www.tropicos.org
- www.theplantlist.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO402	SE Evolução de Chordata	15	15	1	30	6º

Pré-requisitos	Zoologia 1 Zoologia 2 Zoologia 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem da sistemática e evolução dos Chordata, apresentando as propostas atualmente aceitas acerca da evolução e filogenia do grupo. Nesse contexto, abordará temas essenciais como a origem e a irradiação de grupos chave como Vertebrata, Gnathostomata, Tetrapoda e Amniota. Principais novidades evolutivas (padrões e processos) envolvidas nas hipóteses de surgimento de vértebras (Vertebrata) e maxilas (Gnathostomata), a conquista do ambiente terrestre pelos vertebrados (Tetrapoda), o surgimento do ovo amniótico (Amniota), evolução das fenestras cranianas (Amniota), do ouvido médio (Mammalia) e do voo (Pterosauria, Aves e Chiroptera) no grupo.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Origem de Chordata
- Os Primeiros Vertebrata: Vertebrados Agnatos e a Origem dos Vertebrados Gnatostomados
- A Radiação dos Chondrichthyes
- Origem e Evolução de Osteichthyes: Actinopterygii e Sarcopterygii
- Origem e Evolução dos Tetrápodes – A Conquista do Ambiente Terrestre pelos Vertebrados
- Origem e Evolução de Amniota – Sauropsida x Synapsida – Evolução das janelas temporais
- Origem e Radiação de Eumetalia
- Origem e evolução de Aves – Origem do voo em Vertebrados
- Origem e evolução de Mammalia – Evolução do ouvido médio em Amniota

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. & Larson, A. 2004 Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p.
- Pough, F.H., Janis, C.M. & Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu, São Paulo. 699.
- Kardong, K.V. 2011. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5ª ed. Roca, São Paulo, 913p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Gill, F. 2007. Ornithology. 3rd Edition. W. H. Freeman and Company. New York. 758p.
- Pough et al., 2015. Herpetology, 4th Edition. Sinauer Associates
- Vitt, L. & Caldwell, J. 2013. Herpetology, 4th Edition. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press.
- Futuyma, D.J. 2009 Biologia Evolutiva. 3ª Edição. Funpec Editora, Ribeirão Preto. 830 pp.
- Hildebrand, M & Goslow. 2006 G. Análise Estrutura dos Vertebrados. 2 ed. Atheneu Editora, São Paulo. 637 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML345	SE Evolução de Fungos	15	15	1	30	6º

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentação da sistemática filogenética como ferramenta para classificação e entendimento de processos evolutivos em fungos; obtenção de dados e busca por sequências de DNA em bancos de dados públicos; entendimento sobre as peculiaridades de cada método de reconstrução filogenética, como também os procedimentos e cuidados durante as análises e interpretação de resultados.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas; Práticas de bioinformática.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Classificação e sistemática dos fungos
- Origem dos fungos; Registro fóssil de fungos
- Introdução à Sistemática Filogenética – Conceitos
- Escolha de genes, PCR e sequenciamento de DNA; Análise de eletroferogramas
- Bancos públicos de sequências de DNA e Código de barras de DNA para fungos
- Busca de sequências nos bancos de dados; Identificação de fungos utilizando a ferramenta Blast
- Alinhamento de sequências múltiplas; Algoritmos de alinhamento; Software Mega 7
- Reconstrução filogenética: métodos geométricos ou baseados e distância genética
- Reconstrução filogenética: máxima parcimônia
- Modelos de substituição de nucleotídeos
- Reconstrução filogenética: Método de máxima verossimilhança
- Reconstrução filogenética: Método de inferência bayesiana
- Concatenação de sequências e edição de árvores utilizando os programas “Figtree” e “CorelDraw”.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Hall, B. G. Phylogenetic trees made easy: A how to manual. Sunderland: Sinauer Associates, 2011.
- Mاتيoli, S. R.; Fernandes, F.M.C. (2012) Biologia Molecular e Evolução. 2º Edição. Ribeirão Preto: Editora Holos. 249p.
- Pinho, D. B.; Machado, A.R.; Firmino, A. L. Princípios e Métodos para Identificação Molecular de Fungos. IN: Alfenas, A.C.; Mafia, R.G. (2016) Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Ed. UFV, 2 eds. p. 516

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Poggeler, S.; Wostemeyer, J. (eds.) (2011) XIV: Evolution of Fungi and Fungal-Like Organisms. IN: Esser, K. The Micota; A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research. Bochum: Editora Springer. 3ºed.
- Zaha, A.; Ferreira, H.B.; Passaglia, L.M. (2014) Biologia Molecular Básica. Porto Alegre: Editora Artmed, 5ºed. 403p.
- Taylor, J.W.; Jacobson, D.J.; Kroken, S. et al., 2000. Phylogenetic species recognition and species concepts in fungi. Fungal Genetics and Biology 31, 21–32.
- James T.Y. et al. 2006. Reconstructing the early evolution of Fungi using a six-gene phylogeny. Nature 443: 818–822.
- Wijayawardene, N.N., Pawłowska, J., Letcher, P.M. et al. 2018. Notes for genera: basal clades of Fungi (including Aphelidiomycota, Basidiobolomycota, Blastocladiomycota, Calcarisporiellomycota, Caulochytriomycota, Chytridiomycota, Entomophthoromycota, Glomeromycota, Kickxellomycota, Monoblepharomycota, Mortierellomycota, Mucoromycota, Neocallimastigomycota, Olpidiomycota, Rozellomycota and Zoopagomycota). Fungal Diversity 92:43–129

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO401	SE Evolução de Invertebrados	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Zoologia 1 Zoologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico sobre a sistemática e evolução dos invertebrados, apresentando as propostas atualmente aceitas acerca da evolução e relação dos metazoários, tais como origem e irradiação dos Bilateria, Protostomia e Deuterostomia, hipóteses Articulata x Ecdisozoa, origem e evolução do Celoma, diversidade larval, Metameria, e origem e evolução do sistema nervoso em Invertebrados.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Hipóteses da origem de Metazoa: hipótese larval, sincicial, blastea/gastrea
- Irradiação adaptativa de Metazoa e simetria bilateral
- Origem e Evolução de Protostomia e Deuterostomia
- Principais hipóteses de relacionamento de Metazoa
- Hipóteses Articulata x Ecdisoza
- Origem e evolução do Celoma
- Evolução da diversidade Larval e Irradiação adaptativa dos invertebrados
- Origem e evolução da Metameria
- Origem e evolução do sistema nervoso em Invertebrados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brusca, R. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 968 p.
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. & Larson, A. 2004 Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p.
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo. 1145 p.
- Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Barnes, R.S.K.; Calow, P. & Olive, P.J.W. 1993. Os Invertebrados: uma nova síntese, Atheneu Ed., São Paulo, 488 p.
- Boolootian, R.A. & Heyneman, D. 1991. An illustrated Laboratory text in Zoology. Saunders College Publishing, Orlando, 416p
- Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p.
- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2006. Ecology: from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing, Oxford.
- www.sciencedirect.inct.com
- www.bbc.com

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML344	SE Evolução de Micro-organismos	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

As principais linhagens modernas de micro-organismos e seus processos e pressões evolutivas. Adaptação e adaptabilidade em micro-organismos. Teorias da origem da vida e dos sistemas biológicos. Evolução dos procariotos e eucariotos. Evolução de estratégias nutricionais dos micro-organismos. Co-evolução e expansão terrestre da vida. Sistemas de classificação clássicos e modernos dos micro-organismos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução: as grandes linhagens de micro-organismos: adaptação e adaptabilidade em micro-organismos;
- Teorias da origem da vida e dos sistemas biológicos;
- Evolução dos procariotos: linhagens modernas de procariotos; biologia comparada de Archaea e Bacteria;
- Hipótese do mundo de RNA;
- Origem e evolução dos vírus: principais teorias evolutivas (compartimentação e regressão).
- Origem da célula eucariótica;
- Teoria da Endossimbiose e modificações atmosféricas;
- Processos evolutivos: irradiações adaptativas e convergências evolutivas em eucariotos.

- Tendências evolutivas e complexidade;
- Origem das formas de vida multicelulares;
- Evolução dos eucariotos: principais linhagens e tendências evolutivas em Opisthokonta, Amoebozoa, Archaeplastida, Chromalveolata, Rhizaria e Excavata;
- Evolução de estratégias econutricionais dos micro-organismos: sapróbios e ingestores;
- Co-evolução e expansão terrestre da vida;
- Sistemas de classificação clássicos e modernos dos micro-organismos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J.; Mims, C.W. & Blackwell, M. Introductory Mycology. New York, John Wiley & Sons. 1996;
- Black, J.G. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2002
- Tortora, G.J.; Funke, B.R.; Case, Cl. Microbiologia. 10. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Atlas, Ronald M.; Bartha, Richard.. Microbial ecology fundamentals and applications . 3rd ed. -. Redwood: The Benjamin : Cummings Publishing, 1946.
- Brock, T.D.; Madigan, M.T.; Martingo, J.M. & Parker, J. Biology of Microorganisms. Prentice Hall. 1994
- Prescott, L.; Harley, J. & Klein, D. Microbiology. 5ª ed. Boston, McGraw Hill. 2002. –
- Trabulsi, L.R.; Alterthum, F.; Gompertz, O. F.; Candeias, J.A. Microbiologia. 3ª ed. São Paulo, Atheneu. 2002.Washington;
- Arber, W. Elements in microbial evolution. Journal of Molecular Evolution, v. 33, p. 4-12, 1991.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN354	SE Genética de Populações A	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Bioestatística Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico da Genética de Populações. Variação genética em populações naturais. Marcadores moleculares; Teorema de Hardy-Weinberg. Endocruzamento. Estrutura hierárquica das populações. Genética molecular de populações. Fatores evolutivos. Fluxo gênico. Mutação. Seleção natural. Deriva genética.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, resolução de exercícios, uso de softwares livres de análise de dados populacionais.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Genética de Populações
- Variabilidade genética
- Marcadores moleculares
- Princípio de Hardy-Weinberg
- Extensões do Princípio de Hardy-Weinberg: alelismo múltiplo e genes ligados ao sexo
- Endocruzamento e autofertilização
- Mutação
- Seleção natural
- Fluxo gênico

- Deriva genética
- Genética de populações molecular
- Estrutura genética de populações
- Bioinformática aplicada à Genética de Populações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Beiguelman, B. (2008) Genética De Populações Humanas. Ed. SBG.
- Hartl, DL. (2010) Princípios De Genética De Populações. 4ª Ed. Artmed
- Snustad, DP E Simmons MJ (2001) Genética Evolutiva E De Populações. In: Fundamentos De Genética. GuanabaraKoogan. RJ.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Gillespie, JH (1998) Population Genetics: A Concise Guide. JH Univ. London.
- Hartl, D. (1980) Principles of population genetics. Sinauer Massachusetts, 488p.
- Spiess, E.B. (1989) Genes in populations. John Wiley & Sons , N. York. 773p.
- Charlesworth, B., Charlesworth, D. (2017) Population genetics from 1966 to 2016. Heredity, v. 118, p. 2-9.
- Burden, C.J. (2019) Population Genetics. Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology, v. 2, p. 759-788.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 9	SE História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	45	0	3	45	6º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Caracterização dos conceitos históricos sobre a origem e evolução dos seres vivos. Apresentação dos principais temas de debates atuais em filosofia da evolução.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura e discussão de textos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Visão pré-evolutiva do Mundo
- Ideia de Evolução no século XVIII
- Desenvolvimento e recepção da teoria darwiniana
- Eclipse da teoria darwiniana
- Teoria sintética da Evolução
- Gradualismo e equilíbrios pontuados
- Micro e macroevolução: reducionismo e extrapolação
- Teoria dos replicadores, unidades de seleção e teoria hierárquica da evolução
- Forma e função: funcionalismo e teleologia
- A seleção e seus limites: complexidade, progresso e evoluibilidade
- Sociobiologia e ultra-darwinismo, criacionismo e design inteligente

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bowler, P.J. 2009. Evolution: history of an idea. University of California Press, 496 p.
- Pievani, T. 2010. Introdução a filosofia da biologia. Edição Loyola, 288 p.
- Mayr, E. 1998. O desenvolvimento do pensamento biológico. UNB, 1107 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ayala, F.J. & Arp, R. 2010. Contemporary debates in philosophy of biology. Wiley-Blackwell, 426 p.
- Sober, E. 2000. Philosophy of Biology. Westview Press, 256 p.
- Vasconcellos, M.J.E. Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência. Campinas: Ed. Papirus, 2012. (disponível para download)
- Kuhn, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p
- <http://saberciencia.tecnico.ulisboa.pt>
- www.todamateria.com.br
- www.paineleducacao.com.br
- www.universoracionalista.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 7	SE Sistemática Filogenética	30	30	3	60	5º

Pré-requisitos	Sistemática e Biogeografia	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico sobre a sistemática filogenética, conceitos de homologia e caráter, grupos filogenéticos, semelhanças compartilhadas, construção de matrizes e cladogramas, informação nos cladogramas e classificações filogenéticas.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com uso de recursos audiovisuais, como projetor multimídia, filmes didáticos, retro-projetor e lousa; Aulas práticas em laboratório de informática e com uso de equipamentos ópticos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Bases epistemológicas da Sistemática
- História da Sistemática: de Aristóteles até o presente.
- Evolução dos conceitos de homologia e caráter (morfológicos, fisiológicos, marcadores moleculares, proteicos, sequências de DNA e RNA).
- Tempo e Forma: Plesiomorfia e Apomorfia
- Forma e Agrupamentos taxonômicos
- Semelhanças compartilhadas
- Construção de matrizes
- Informação e construção de cladogramas

- Sistemática Filogenética Molecular: obtenção, tratamento e análise de dados.
- Aplicações: Biogeografia, reconstrução de estados ancestrais de caráter, datação molecular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Amorim, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto. Editora Holos. 156 p.
- Mاتيoli, S.R. 2001. Biologia Molecular e Evolução. Ribeirão preto. Editora Holos. 202 p.
- Schneider, H. 2007. Métodos de análise filogenética : um guia prático. Ribeirão Preto. Editora Holos. 200 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Baum, D., Smith, S. 2013. Tree thinking: an introduction to phylogenetic biology. Roberts and Company Publishers. 476 p.
- Hall B.G. 2007. Phylogenetic Trees Made Easy: A How-to Manual. Sinauer Associates, Inc.; 3 edition. 233 p.
- Kitching, I.J., Forey, P., Humphries, C., Williams, D. 1998. Cladistics: the theory and practice of parsimony analysis. Oxford University Press. 228 p.
- Lemey P., Marco, M., Vandamme, A.M.. 2009. The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to Phylogenetic Analysis and Hypothesis Testing. Cambridge University Press; 2nd edition. 750 p.
- Wheeler, W.C. 2012. Systematics: a course of lectures. Wiley-Blackwell, Sunderland. 446 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Genética, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE GENÉTICA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT016 8	SE Taxonomia e Nomenclatura Biológica	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Sistemática e Biogeografia	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem histórica da classificação biológica; princípios de nomenclatura e taxonomia biológica, incluindo descrições de táxons, e resolução de problemas taxonômicos e nomenclaturais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, exercícios, leitura, e elaboração de projeto taxonômico.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História da Classificação Biológica
- Importância da Classificação e Nomenclatura biológica
- Nomenclatura Biológica
- Conceitos de espécie
- Códigos de Nomenclatura
- Reconhecimento de entidades taxonômicas
- Descrição de entidades taxonômicas
- Resolução de problemas taxonômicos e nomenclatura

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Papavero, N. 1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica (coleções, bibliografia, nomenclatura). 2 ed. Editora UNESP, 284 pp.
- ICBN. 2013. Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (Código De Melbourne) 2012. RIMA, 244 pp.
- ICZN. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. 4a ed. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cantino, P. & Queiroz, K. 2003. PhyloCode: A Phylogenetic Code of Biological Nomenclature Version 2. <http://www.ohiou.edu/phylocode/index.html>
- Stearn W.T. 2004. Botanical latin: History, Grammar, Syntax, Terminology and Vocabulary. Portland, USA. 546 p.
- Papavero, N. 1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica (Coleções, bibliografia, nomenclatura). São Paulo: Universidade Estadual Paulista. 285 pp.
- Simpson, G.G. 1962. Princípios de Taxonomia Animal. 2 Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Winston, J.E. 1999. Describing species: practical taxonomic procedure for biologists. Columbia University Press, 518 pp.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA

Componentes Optativos

Área Temática:

Ecologia & Conservação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO403	EC Biologia da Conservação 2	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Biologia da Conservação 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estratégias para a Conservação da Diversidade Biológica; Enfrentamento às Ameaças à Diversidade Biológica; Conservação de Espécies, Populações e Comunidades.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas, excursão a campo, análises de modelos, estudos de casos, seminários e leituras dirigidas

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Proteção de espécies ameaçadas;
- Conservação in situ e ex situ;
- Áreas protegidas;
- Restauração de ecossistemas;
- Manejo de espécies;
- Controle de espécies exóticas;
- Políticas públicas para a conservação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ricklefs, R.E. Economia da Natureza, Ed. Guanabara, 7ª ed., 2016.
- Rocha, C.F.D. et al. Biologia da Conservação - Essências. Ed. Rima, 1ª ed., 2006.
- Primack, R.B.; Rodrigues, E. Biologia da Conservação. Editora Vida, 1ª ed., 2001.
- Begon, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. Ecologia - De indivíduos a ecossistemas. Editora Artmed, 4ª Ed., 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cullen Jr. et al. Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre. Editora UFPR. 2003
- Groom et al. Principles of Conservation Biology. Third Edition. Sinauer 2006
- Gazou, J.; Sheil, D. Tropical rain forest ecology, diversity, and conservation. Oxford University Press. 2010.
- SUTHERLAND, W.J. The Conservation Handbook. Research, Management, and Policy. Blackwell Science 2000.
- Fernandez, F. O poema imperfeito. Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis. 3ª Edição. Editora UFPR. 2011.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências biológicas/bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO404	EC Ecologia de Ambientes Aquáticos	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Ecologia 1 Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos em ecologia de ambientes oceânicos, estuarinos e continentais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas, aulas de campo, seminários.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico e divisões da Oceanografia e Limnologia
- Propriedades da Água
- Descrições físicas e características gerais dos ambientes aquáticos
- Classificação dos organismos aquáticos quanto ao modo de vida
- Ciclos biogeoquímicos aquáticos
- Circulação oceânica
- Praias arenosas
- Costões Rochosos; Bancos de Rodólitos
- Formações Recifais
- Manguezais
- Ecossistemas Lóticos (rios, riachos e nascentes)
- Ecossistemas Lênticos (lagos, lagoas, açudes e áreas alagadas)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Pereira, R.C.; Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. 2ª Ed. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 565p.
- Tundisi, José Galizia; Tundisi, Takako Matsumura. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.
- Laws, Edward A. Aquatic pollution: an introductory text. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. xiv, 639 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Walter, K. Dodds, W. K. Freshwater Ecology: Concepts and Environmental Applications. Academic Press, San Diego, 2002.
- J. David Allan, J. D. & Castillo, M. M. Stream Ecology: Structure and function of running waters. 2. ed. Dordrecht: Springer, 2007.
- Baird, C. Química Ambiental, 2. ed. Porto Alegre, Bookman, 2002.
- Barros, R.S.K. & Mann, K.H. Fundamentals of Aquatic Ecology. London, Blackwell, 1991.
- Esteves, F.A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro, Interciência/Finep, 1998.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 1	EC Ecologia de Ambientes Terrestres	15	15	1	30	5º

Pré-requisitos	Ecologia 1 Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Ecosistemas terrestres. Fluxo de energia. Ciclagem de Nutrientes. Biomas mundiais e biomas brasileiros.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, aulas práticas, aulas de campo, seminários.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Funcionamento dos ecossistemas terrestres: Fluxo de energia e ciclagem de nutrientes;
Produtividade nos ecossistemas terrestres (PPB e PPL);
Biomas mundiais;
Ecorregiões e Biomas Brasileiros;
Funcionamento e estado de conservação do bioma Caatinga

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Begon, M., J.L. Harper, C.R. Townsend. 2007, Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Artmed
- Krebs, C.J. 2001. Ecology. Cummings, San Francisco, 5a. Ed., 695p.
- Ricklefs, 2010. Economia da Natureza, Ed. Guanabara, 6a ed., 503 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hairston, N. G. 1989. Ecological Experiments: Purpose, design and execution. Cambridge University Press. Cambridge
- Pinto-Coelho, R. M. 2000. Fundamentos de Ecologia, Ed. ArtMed. 252 p.
- Townsend, C. R. ; Begon M. & Harper, J. L. 2006. Fundamentos em ecologia. 2ª edição, Porto Alegre, 592p.
- Sutherland, W.J. 2002. Ecological census techniques. Cambridge University Press.
- magurran, a.e.2008. Measuring Biological diversity
- www.cimm.com.br
- www.bbc.com
- www.mma.gov.br
- www.nature.com

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. MICOLOGIA_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA_____
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 3	EC Ecologia de Campo	30	45	3	75	6º

Pré-requisitos	Ecologia 1 Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Proporcionar ao aluno capacidade para identificar questões, formular hipóteses, desenvolver metodologias e executar projetos em ecologia.

METODOLOGIA

Reconhecimento da área: Saídas de campo para orientação e identificação de interações entre espécies e processos ecológicos factíveis de estudo;

Projetos:

- Projetos orientados em grupo: execução, análise e apresentação de projetos diários por grupos de alunos com questões elaboradas por professores e monitores (e.g. alunos de doutorado);
- Projetos livres em grupo: identificação de questões, proposição de hipóteses, desenvolvimento de metodologia, execução, análise e apresentação de projetos diários elaborados por grupos de alunos;
- Projetos livres individuais: identificação de questões, proposição de hipóteses, desenvolvimento de metodologia, execução, análise e apresentação de projetos de média duração por cada um dos alunos, com entrega de relatórios científicos;

Dinâmicas de grupo: Mostra e fala: saída ao campo onde o aluno encontra algo interessante para mostrar e comentar brevemente ao grupo;

2- Olha e questiona: saída ao campo para formulação de questões através da observação do ambiente e organismos ao seu redor; Palestras: Palestras noturnas diárias apresentadas por professores.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Os projetos orientados em grupo, projetos livres em grupo e projetos livres individuais têm temas variáveis na área de ecologia, dependendo de onde o Curso é realizado, dos professores envolvidos e dos organismos e processos ecológicos observados em campo. Os temas potenciais são:

- Ecologia de populações (e.g. distribuição espacial, dinâmica das populações, taxas de natalidade, mortalidade, fecundidade);
- Ecologia de comunidades (e.g. diversidade de espécies, dinâmica temporal, estrutura trófica, estabilidade);
- Ecologia de ecossistemas (e.g. estoque e ciclagem de nutrientes, cadeiras tróficas);
- Ecologia da paisagem (e.g. configuração da paisagem influenciando populações e comunidades, efeitos de borda);
- Interação planta-animal (e.g. polinização, dispersão de sementes, herbivoria);
- Biologia da conservação (e.g. efeito de perturbações antrópicas sobre populações e comunidades).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2006. *Ecology: from individuals to ecosystems*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Gazoul, J. & Sheil, D. 2010. *Tropical rain forest ecology, diversity, and conservation*. Oxford University Press, Oxford.
- Larson, A. M., Barry, D., Dahal, G. R. & Colfer, C. J. P. 2010. *Forest and people*. The Earth Can Forest Library, Washington.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bronstein, J.L. 2016. *Mutualism*. Oxford University Press, Oxford.
- Corson, W.P. & Schnitzer SA. 2008. *Tropical forest community ecology*. Wiley Blackwell, Oxford.
- Herrera, C. & Pellmyr, O. 2002. *Plant animal interactions: an evolutionary approach*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Krebs, C.J. 2008. *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance*. Benjamin Cummings, New York.
- Laurance, W.F. & Bierregaard, R.O, Jr. 1997. *Tropical Forest Remnants - Ecology, management, and conservation of fragmented communities*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Levin, S. A. 2009. *The Princeton guide to Ecology*. Princeton University Press, New Jersey.
- Moran, E. F. M. 2010. *Environmental social sciences. Human-environment interactions and sustainability*. Wiley Blackwell, West Sussex, UK.
- Pianka, E. R. 2011. *Evolutionary ecology*. Addison Wesley Longman, San Francisco.
- Ricklefs. 2010. *Economia da Natureza*. Ed. Guanabara. 6ª Ed. Rio de Janeiro.
- Rico-Gray, V. & Oliveira, P.O. 2007. *Ecology and evolution of ant-plant interactions*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. 2008. *Essentials of ecology*. Blackwell Publishing, Oxford.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 2	EC Ecologia Numérica	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Bioestatística	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Análise da biodiversidade em comunidades biológicas através de técnicas de análise multivariada e índices de diversidade taxonômica, funcional e filogenética.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas experimentais; apresentação de seminários

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Análise numérica dos dados (introdução)
- Índices de diversidade com base na abundância proporcional de espécies (e.g., Hill, Shannon- Simpson)
- Exercícios de descrição de comunidades com índices de diversidade
- Modelos de abundância de espécies (rank-abundância)
- Diversidade Funcional
- Diversidade Beta
- Coeficientes de associação (Medidas de similaridade e distância)
- Análises de Cluster
- Análises de ordenação, métodos indiretos: PCA, PCOrd, DA, NMDS
- Ordenação, métodos diretos: RDA; CCA

- Aplicações da ecologia numérica nos estudos de diversidade biológica: Diversidade Funcional, Diversidade Beta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Legendre, P.; Legendre, L. Numerical Ecology. Developments in Environmental Modelling 20. Elsevier Science, Amsterdam. 1998. 853p.
- Manly BJF 2005. Métodos estatísticos multivariados. Artmed, Porto Alegre, 3ª ed., 228 p.
- Valentin, J.L. 2000. Ecologia Numérica. Uma Introdução à Análise Multivariada de Dados Ecológicos 117p. Interciência.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Magurran, A.E. 2004. Measuring biological diversity. Blackwell Publishing, 256 p.
- Chao, A., Chiu, C.-H. & Jost, L. (2014) Unifying Species Diversity, Phylogenetic Diversity, Functional Diversity, and Related Similarity and Differentiation Measures Through Hill Numbers. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 45, 297–324.
- Cavender-Bares, J., Kozak, K.H., Fine, P.V.A. & Kembel, S.W. (2009) The merging of community ecology and phylogenetic biology. Ecology Letters, 12, 693–715.
- Hairston, N. G. 1989. Ecological Experiments: Purpose, design and execution. Cambridge University Press. Cambridge
- Magurran, A.E. 2008. Measuring Biological diversity.
- Sutherland, W.J. 2002. Ecological census techniques. Cambridge University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
B0391	EC Etnobiologia	30	15	2	45	5º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Fundamentos da Etnobiologia, com uma breve introdução a sua teoria e interações com diferentes campos do conhecimento.

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, discussão em sala, seminários e excursão.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico, evolução, abordagens e conceitos na Etnobiologia.
- Percepção da biota e classificação da natureza – bases biológicas e evolutivas da percepção humana.
- Manejo e domesticação a nível de populações, ecossistemas e paisagens – extrativismo de recursos naturais – domesticação de plantas e animais.
- Fatores que afetam o conhecimento biológico local - transmissão de conhecimento biológico local.
- Efeitos das mudanças climáticas e migrações sobre o conhecimento biológico local.
- Contribuições da Etnobiologia para o avanço em outras áreas do conhecimento: conservação da biodiversidade, saúde e alimentação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Albuquerque, U.P. Etnobiologia: bases ecológicas e evolutivas. Recife: Nupeea, 2018. 226p.
- Albuquerque, U.P.; Alves, R.R.N. Introdução à Etnobiologia. Recife: Nupeea, 2018. 268p.
- Albuquerque, U.P. Introdução à etnobotânica. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 84p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Albuquerque, U. & Ferreira Júnior, W. Fundamentos de etnobiologia evolutiva. Recife: Recife: Nupeea, 2018. 184p.
- Haverroth, M. Etnobiologia e saúde de povos indígenas. Recife: Nupeea, 2013. 275p.
- Kormondy, E.J.; Brown, D.E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu, 2002. 503p.
- Moran, E.F.; Ostrom, E. Ecossistemas florestais – interação homem-ambiente. São Paulo: Senac/Edusp. 544p.
- Ferreira Júnior, W.S. ET AL. Nossa história evolutiva: origem da medicina. Recife: Nupeea, 2018. 144p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
B0393	EC Fisiologia de plantas sob estresse	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Botânica 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da relação da planta-ambiente, como os principais fatores edafoclimáticos afetam seu desenvolvimento.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Relação morfológica-anatômica-fisiológica. Estresse hídrico. Variação da temperatura. Variação da luz. Variação da concentração de CO₂. Efeito estufa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kerbauy, G. B. Fisiologia Vegetal. Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2004. 452 p.
- Taiz, L. & Zeiger, E. Fisiologia Vegetal. Terceira Edição. Editora: Artmed. Porto Alegre. 2003. 719 p
- Larcher, W. Ecofisiologia vegetal. Terceira edição. Editora: Rima. São Carlos. 2004. 531 p.
- Raven. Biologia Vegetal. Sétima edição. 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Angelocci, L. R. Água na planta e trocas gasosas/ energéticas com a atmosfera. Introdução ao tratamento biofísico. Editado pelo autor. Piracicaba. 2002.
- Lambers, H. et al. Plant Physiological Ecology. Second edition. Springer. 601 p. 2008.
- Pimentel, C. A relação da planta com a água. Ed. Pimentel, C. Editora Edur. 190 p., 2004.
- Nobel, P. S. Physicochemical & Environmental. Plant Physiology. Second Edition. Ed. Nobel, P. S. Academic Press, 293-399, 1999.
- Reichardt, R. Relação solo-planta-atmosfera, Segunda Edição, Piracicaba (CENA-USP), 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 4	EC Genética da Conservação	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução à Genética da Conservação, incluindo seus conceitos, motivações, metodologias e demandas. Abordagem de fatores históricos e recentes que influenciam a distribuição espacial de táxons de interesse e sua diversidade. Apresentação de ferramentas moleculares e computacionais aplicáveis às análises de GC em nível inter- e intraespecífico. Treinamento de discentes para realização de análises de genética da conservação, incluindo definição de objetivos, delineamento de desenho experimental e testes de hipóteses. Aplicabilidade das bases metodológicas, bases evolutivas e da genética de populações na conservação de espécies e ecossistemas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas práticas. Discussões em sala de aula.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Motivações – Por que conservar a biodiversidade? Valoração da biodiversidade (Visão Biológica/Antropogênica); O que é Genética da Conservação? Por que estudar genética na conservação?
- Aspectos evolutivos, históricos e genéticos na análise de populações naturais.
- A importância da diversidade genética e da diferenciação na conservação.

- Principais metodologias em genética da conservação. Desenho experimental. Inferências moleculares e ferramentas de bioinformática úteis em genética da conservação.
- Genética forense e conservação da biodiversidade.
- Planejamento, gerenciamento de unidades de conservação e populações naturais. Populações pequenas (diagnóstico e procedimentos). Incertezas taxonômicas e definição de unidades de manejo. Manejo genético de espécies ameaçadas.
- Premissas e procedimentos em Conservação/Manejo/Sustentabilidade;
- Resolução de incertezas taxonômicas e conservação. Inventários e levantamentos da diversidade biológica e seu impacto na genética da conservação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Frankham, R.; Ballou, J.D. & Briscoe, D.A. Fundamentos de Genética da Conservação. Sociedade Brasileira de Genética: Editora SBG, 262 p. 2008.
- Futuyama, D.J. 2002. Biologia Evolutiva. Sociedade Brasileira de Genética. 2ª. Edição,
- Sole-Cava, A. M. Biodiversidade Molecular e genética da conservação. In: Mاتيoli, S.R.. (Org.). Biologia Molecular e Evolução. São Paulo, Editora Holos, 2ª Edição, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Artigos científicos recentes selecionados a cada semestre.
- Brown TA (1999) Genética - Um Enfoque Molecular. 3a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 336 p.
- Pianka, E.R. Harper & Row. 1999. Evolutionary Ecology. 6a edição,
- Primrose SB (2003) Princípios de Análise do genoma - Um Guia para Mapeamento e Sequenciamento de DNA de Diferentes Organismos. FUNPEC, Ribeirão Preto, 193 p.
- Frankham, R., Ballou J.D., Briscoe D.A. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, 2010.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Genética, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE GENÉTICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO405	EC Monitoramento Ambiental	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão integrada das fontes e dos efeitos biológicos deletérios de poluentes químicos de origem antropogênica em espécies de vida selvagem, mecanismos de toxicidade ao nível molecular e bioquímico, efeitos deletérios em tecidos, órgãos, repertório comportamental dos indivíduos, populações e comunidades; análise de risco ecológico e ecoepidemiologia.

METODOLOGIA

Exposição oral, estudos de grupo, seminários, visitas de campo

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Poluição e Ecotoxicologia, histórico, conceitos de toxicologia, biomarcadores e bioindicadores de poluição
- Classes de contaminantes, características, rotas de entrada nos ecossistemas e destino e movimento dos diferentes tipos de contaminantes nos compartimentos dos ecossistemas e nos organismos.
- Absorção, distribuição e armazenagem de contaminantes nos organismos, bioconcentração, bioacumulação, biotransformação e biomagnificação.
- Princípios de testes de toxicidade e avaliação da relação dose-resposta

- Biomarcadores e mecanismos moleculares e bioquímicos de toxicidade
- Estudos de caso sobre efeitos tóxicos de poluentes através de diferentes níveis de organização biológica: 1. Agroquímicos como pesticidas organoclorados, organofosfatos e carbamatos. 2. Metais e compostos organometálicos. 3. Petróleo e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos. 4. Bifenilas Polichloradas, Dioxinas e furanos. 5. Contaminantes emergentes e fármacos, desreguladores endócrinos.
- Programas de monitoramento químico e biológico no contexto da análise de risco ecológico
- Ecoepidemiologia de poluentes químicos
- Ecotoxicologia e Legislação ambiental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Baird, Colin; Grassi, Marco Tadeu (Consult.). Química ambiental. Tradução de Maria Angeles Lobo Recio, Luiz Carlos Marques Carrera. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- Derisio, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3. ed. São Paulo: Signus, 2007.
- Magossi, Luiz Roberto; Bonacella, Paulo Henrique. Poluição das águas. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.
- Spiro, Thomas G.; Stigliani, William M. Química ambiental. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Walker, C. H.; Hopkin, S. P.; Sibly, R. M. & Peakall, D. B. 2001. Principles of Ecotoxicology. 2nd ed. London: Taylor and Francis; 310pp.
- Landis, W.G.; Yu, Ming-Ho. 1995. Introduction to Environmental Toxicology. CRC Press; 327pp.
- Rand, G. M. 1995. Fundamentals of Aquatic Toxicology. Second Edition. Florida. Taylor and Francis; 1125pp.
- Malins, D.C. & Ostrander, G.K. 1994. Aquatic Toxicology. Molecular, Biochemical and Cellular perspectives. CRC Press, 538pp.
- Hugget, R.J., Kimerle, R.A., Mehrle, P.M. Jr. & Bergman, H.L. (Eds.) 1992. Biomarkers. Biochemical, Physiological, and histological markers of anthropogenic stress. Lewis Publishers, Boca Raton, 347pp

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML351	EC Sustentabilidade	30	15	2	45	6º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Natureza multidisciplinar da sustentabilidade com foco nos efeitos das mudanças climáticas e ações humanas sobre os ecossistemas naturais e urbanos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas e práticas, debates.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao conceito de sustentabilidade e a sua multidisciplinaridade.
- Desafios, suprimento e demanda de acesso a água e alimentos em face do mercado global, desenvolvimento humano e meio ambiente.
- Desafios do suprimento energético e fontes alternativas de energia. Contextos econômicos, ambientais e humanos de uso dos recursos energéticos.
- Saúde humana no contexto das alterações ambientais, economia e crescimento demográfico.
- Análise de sustentabilidade: contribuições da economia ecológica e ecologia política.
- Agenda 21
- Agenda ambiental na administração pública (A3P)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Boff, Leonardo. Sustentabilidade. O que é – O que não é. Editora Vozes. Petrópolis/Rio de Janeiro, 2012.
- Cavalcanti, Clóvis (Org). Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. Editora Cortez/Fundaj, 4ª edição, São Paulo/Recife, 2003.
- Smith, Laurence C. O mundo em 2050: como a demografia, a demanda de reCursos naturais, a globalização e a mudança climática mudarão o futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Santos, Boaventura de Souza. (Org). Produzir para Viver: os caminhos da produção não capitalista. Civilização Brasileira, Rio Janeiro, 2002.
- Martins, Sérgio Roberto. Desenvolvimento Sustentável: desenvolvendo a sustentabilidade. Pelotas: Núcleos de Educação Ambiental da Agenda 21, 2004. Disponível em w.danieljs.prof.ufsc.br/.../desenvolvimento_sustentavel.doc
- Leonard, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- Agenda 21 e biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. Coordenação da Agenda 21.
- Agenda Ambiental na administração pública (A3P). Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2009

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes obrigatórios:

7º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0180	Estágio Obrigatório	0	360	12	375	7º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Esta disciplina visa complementar a formação do estudante de Ciências Biológicas, inserindo o discente em atividades relacionadas a formação do biólogo, científicas, técnicas e administrativas.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

Desenvolver atividades dentro da área das Ciências Biológicas, seguindo os princípios da metodologia científica e aplicações técnicas da área.

METODOLOGIA

Atividades de campo, de laboratório, de gestão etcna área das Ciências Biológicas

AValiação

Avaliação do projeto e do relatório pelo orientador e pelo o coordenador da disciplina

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estágio: importância para a formação
Diretrizes para elaboração de projetos
Diretrizes para elaboração de relatórios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Portela, K.C.A., Schumacher, A.J. Estágio supervisionado: teoria e prática. Ed. Viena, 2007.
- Bell, J. Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores em educação, saúde e ciências sociais. Artmed, 2008.

- Pescuma, D.& Castilho, A. Projeto de pesquisa: o que é? como fazer?: guia para elaboração. Olho d'Água, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ghedin, E. Estágio com pesquisa. Editora Cortez, 2015.
- Zabalza, M.A. O estágio e práticas em contextos profissionais na formação universitária. Ed. Cortez.2014.
- Calderano, M.A. Estágio curricular: concepções, reflexões teóricos-práticas e proposições. Editora UFJF, 2012.
- Cunha, G.M. Estágio nos cursos tecnológicos: conhecendo a profissão e o profissional. Edições UFC, 2006.
- Barros, A.J.P.&Lehfeld, N.A.S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Vozes, 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes obrigatórios:
8º período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0181	Trabalho de Conclusão de Curso	0	180	6	180	8º

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Estágio Obrigatório	Requisitos C.H.	

EMENTA

Esta disciplina visa complementar a formação do estudante com a redação e apresentação dos dados de uma pesquisa científica, de revisão de literatura, de ações de mercado, de desenvolvimento de tecnologias, de bioinformática, entre outros desenvolvidos pelo estudante de acordo com os princípios éticos, legais e científicos.

METODOLOGIA

Reuniões periódicas com o Coordenador da disciplina e Coordenação do Curso.

AValiação

Avaliação pública da monografia escrita e da defesa oral diante de uma banca composta por três profissionais qualificados para o tema a ser abordado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Diretrizes para elaboração de TCC
Redação científica
Diretrizes para apresentação oral

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bell, J. Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. 2008.
- Pescuma, D.& Castilho, A. Projeto de pesquisa: o que é? como fazer? : guia para elaboração. Olho d'Água, 2011.
- Abrahamsohn, P. Redação científica. Guanabara Koogan, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Medeiros, J.B. Redação científica: a pratica de fichamentos, resumos, resenhas : estratégias de estudo e leitura, como redigir monografias, teses, dissertações, normas para publicações científicas. Atlas, 2014.
- Andrade, M.M. Redação científica: elaboração do TCC passo a passo. Factash, 2007.
- Carvalho, M.C.M. Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. Papirus, 2012.
- Azevedo, C.B. Metodologia científica: ao alcance de todos. Manole, 2009.
- Rampazzo, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. Loyola, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Componentes Eletivos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML346	Agroecologia	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Problemas da agricultura convencional sob os aspectos ecológicos, econômicos e sociais. Agroecologia: conceitos e princípios. A transição agroecológica. Agriculturas de base ecológica. Relação das famílias agricultoras com a natureza. Agroecologia e sistemas alimentares sustentáveis. Relações estabelecidas nas feiras agroecológicas entre agricultores-feirantes e consumidores.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, atividades em grupo, visitas a sistemas e feiras agroecológicas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A crise da agricultura convencional
- Agroecologia: conceitos e princípios
- Conceito e manejo de Agroecossistema
- Agriculturas de base ecológica: agricultura orgânica, agricultura biodinâmica, agricultura biológica, agricultura ecológica e Permacultura
- Agrofloresta: uma prática para a transição agroecológica
- Agrofloresta do Centro de Biociências
- Vivências com agricultores familiares

- Relação agricultura familiar-natureza
- Segurança e soberania alimentar
- Consumo sustentável em feiras agroecológicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Altieri, M. 2002. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba, Agropecuária.
- Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. 2004. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA.
- Figueiredo, M.V.B.; Burity, H. A.; Stamford, N. P.; Santos, C. E. R. S. 2008. Microrganismos e agrobiodiversidade: o novo desafio para a agricultura. Guaíba: Agrolivros.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Altieri, M.A.; Silva, E.N.; Nicholls, C.I. 2003. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. Ribeirão Preto: Holos.
- Horrow, R. 2010. Permacultura passo a passo. Pirenópolis: Mais Calango Editora.
- Sousa, J. E.; Silva, A. F. 2007. Agricultura agroflorestal ou agrofloresta. Recife: Centro Sabiá.
- Gliessman, S.R. 2001. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS.
- Primavesi, A. 2002. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML347	Análise e Modificação Genética em Fungos	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos e técnicas clássicas de observação de DNA no estudo da genética de fungos, principais técnicas moleculares utilizadas no estudo genético dos fungos e na produção de linhagens de interesse científico e/ou biotecnológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, estudos dirigidos e atividades práticas extra-laboratoriais. Pesquisa sobre temas relevantes à disciplina com uso de equipamentos de informática.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fungos como modelo para estudos genéticos. Reprodução sexuada e assexuada. Ciclo parassexual. Variabilidade natural e induzida. Mecanismos de recombinação. Produção e detecção de mutantes morfológicos e auxotróficos. Fusão de protoplastos para fins biotecnológicos. Clonagem gênica em fungos. Principais marcadores genéticos utilizados para fins taxonômicos, filogenéticos e de diagnóstico em fungos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Costa, S.O.P. Genética Molecular e de Microorganismos. São Paulo, Editora Manole Ltda.. 1987; Número de chamada: 575.1G328 (CCS); 575G328 (CCB)
- Fincham, J. R. S.; Day, P. R.; Radford, A.. Fungal genetics. 4. ed. -. Berkeley ; Los Angeles: c1979. 639p. - (Botanicalmonographs; 4). Número de chamada: 582.28 F492f (CCB)
- Griffiths, A.J.F. et al. Introdução à genética. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. xviii, 743 p. Número de chamada: 576.5 I61 9.ed. (CCB) (CAV) (CEM) (CEF) (ANT)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ferreira, M.E. &Grattapaglia, D. Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética. Brasília, EMBRAPA. 1996.
- Pizzirani-Kleiner, A.A., Pereira, J.O. & Azevedo, J.L. Genética de Fungos no Laboratório. Manaus, Editora da Universidade do Amazonas. 1998.
- Mcguire, I. et al.Heterokaryon formation and parasexual recombination between vegetatively incompatible lineages in a population of the chestnut blight fungus, Cryphonectriaparasitica. Molecular Ecology 14: 3657-3669, 2005. doi: 10.1111/j.1365-294X.2005.02693.x
- BECKER, A.&CASTRO-PRADO, M>. Parasexuality in asexual development mutants of Aspergillus nidulans. Biol Res 39: 297-305, 2006.
- Claudio Scazzocchio. Aspergillus genomes: secret sex and the secrets of sex. TRENDS in Genetics Vol.22 No.10 Pag. 521-525, 2006. doi:10.1016/j.tig.2006.08.004

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT299	Análises Bacteriológicas da Água A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Fornecer conhecimentos necessários para análises bacteriológicas da água, capacitando ao aluno interpretar os resultados e emitir laudos técnicos relativos à potabilidade da água, sob o ponto de vista bacteriológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas. Aulas práticas. Estudos dirigidos. Seminários

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Microbiologia das águas naturais
- Ciclo hidrológico
- Doenças transmitidas por água (bactérias, vírus, protozoários e helmintos)
- Enterobactérias
- Algas: morfologia, classificação e cultivo
- Toxinas das algas presentes em águas potáveis, métodos de detecção
- Análise bacteriológica de águas potáveis
- Legislação
- Técnicas dos tubos múltiplos

- Métodos alternativos para análise de água- filtração em membrana; presença e ausência; substrato cromogênico e fluorogênico.
- Noções de biossegurança para as aulas práticas da disciplina.
- Manuseio de material estéril
- Água potável
- Legislações vigentes no país para diferentes tipos e classificações de água.
- Controle de qualidade bacteriológico de águas minerais.
- Águas para hemodiálise.
- Águas de recreação- Legislação CONAMA. Água subterrâneas.
- Microbiologia dos esgotos.
- Noções de tratamento de água

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Clarke, R & King, J. O Atlas da Água. São Paulo. Publifolha, 2005
- Gleeson, C & Gray, n. The Coliform Index and Waterborne Disease. London, Chapman & Hall, 1997.
- Macêdo, J. A. B. Águas e Águas. São Paulo, Varela, 2001.
- Standard Methods for The Examination of Water and Wasterwater. 22th Edition. Washington, D.C., American Public Health Association, 2012.
- Telles, D. D. & Costa, R. H. P. G. Reuso da Água- Conceitos, Teorias e Práticas. São Paulo, Blucher, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Microbiologia de Broke Michael T. Madigan & John M Martinko& Jack Parker. 14 ed., São Paulo, Artmed, 2016.
- Pelczar, M. J. et al. Microbiologia- Conceitos e Aplicações. v. 1 e 2, 2ed., Rio de Janeiro, Makron, 1997.
- Rebouças, A. Uso inteligente da Água. São Paulo. Escrituras, 2004.
- Silva, N. et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica da Água. São Paulo. Ed. Varela, 2005.
- Almeida, M. F. C. Boas Práticas de Laboratório. São Caetano do sul, Difusão, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT300	Análises Cromatográficas	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Introdução ao Laboratório	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia clássica e cromatografia líquida de alta eficiência-CLAE), instrumentação e aplicações.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Cromatografia: Histórico, definição e classificação;
- Mecanismos de separação: adsorção, absorção, permeação em gel e troca iônica;
- Cromatografia Clássica: Cromatografia em camada delgada analítica e preparativa, cromatografia em coluna
- Fatores envolvidos na resolução cromatográfica: fator de retenção (K'), seletividade (α) e eficiência (N)
- Apresentação do sistema cromatográfico de alta eficiência: reservatório para a fase móvel, bombas, injetores e detectores;
- Fases estacionárias (colunas); Fase reversa, fase normal e exclusão de tamanho; Aspectos hidrodinâmicos;
- Otimização da cromatografia líquida de alta eficiência.
- Eluição em gradiente; Quantificação e validação de métodos.
- Quantificação de carboidratos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Aquino Neto, F. R., Souza, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003, 187 p.
- Ciola, R. Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 179p.
- Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Fundamentos da cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006. 452 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Lanças, F. M. Validação de métodos cromatográficos de análise. São Carlos: Rima, 2004. 62 p.
- Lanças, F. M. Extração em fase sólida. São Carlos: Rima, 2004, 93 p.
- Lanças, F. M. Cromatografia líquida moderna. Campinas: Átomo, 2009, 384p.
- Snyder, L. R.; Kirkland, J. J.; Glajch, J. L. Practical HPLC method development. New York: John Wiley & Sons, Inc. p. 722-723, 1997.
- Snyder, L. R.; Kirkland, J. J.; Dolan, J. W. Introduction to modern liquid chromatography. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 2010.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AN241	Anatomia Humana 2	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Anatomia Humana 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimentos de anatomia humana complementar a disciplina de Anatomia Humana 1, com ênfase na estrutura e constituição dos órgãos que compõem os Sistemas: Esquelético, Articular, Muscular, Circulatório; Respiratório; Digestório; Urogenital e Nervoso.

METODOLOGIA

O processo pedagógico adotado na disciplina visa motivar a participação do aluno, através da exploração dos seguintes instrumentos nas aulas teóricas e práticas:
Aulas Teóricas: Aulas expositivas. Debates em sala de aula. Seminários.
Aulas Práticas: Aulas práticas com a utilização de peças cadavéricas formolizadas e modelos anatômicos. Aulas práticas auxiliadas por monitores. Exercícios práticos de fixação.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Sistema Esquelético (ossos)
- Nomenclatura dos ossos (esqueleto axial e esqueleto apendicular); orifícios da base do crânio (passagem dos pares cranianos); morfologia externa das vértebras e costelas.
- Sistema Esquelético (Articulações)

Superfícies articulares dos ossos; classificação das articulações quanto ao tecido de interposição entre os ossos que se articulam; características de uma articulação sinovial; anexos (disco, minisco e orla).

- Sistema Muscular

Constituição do músculo esquelético; classificação dos músculos esqueléticos; anexos musculares.S

- Sistema Circulatório

Morfologia interna do coração; principais vasos que compõem a circulação geral e a circulação pulmonar.

- Sistema Respiratório

Divisão e constituição: nariz, faringe, laringe, traqueia, brônquios, pulmões e pleuras

- Sistema Digestório

Divisão e constituição: boca (vestíbulo da boca e cavidade própria da boca), faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, fígado, pâncreas e peritônio.

- Sistema Urogenital

Localização, constituição e aspectos morfológicos complementares dos sistemas: urinário, reprodutor masculino e reprodutor feminino; peritônio x ovário, tuba uterina, útero e vagina.

- Sistema Nervoso

Anatomia macroscópica (com estruturas elementares) da medula espinal, tronco encefálico, cerebelo, diencéfalo e telencéfalo; nervos cranianos; definição e divisão de vias nervosas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Dangelo, J. G.; Fattini, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- Dangelo, J. G.; Fattini, C. A. Anatomia humana básica. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.
- Tortora, G.J.; Derrickson, B. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan/GEN, 2010.
- Tortora, G.J.; Nielsen, M.T. Princípios de Anatomia Humana. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan/GEN, 2013.
- Machado, A. Neuroanatomia Funcional. 3 ed. Editora Atheneu, 2014
- Sobotta. Atlas de Anatomia Humana. 23 ed. Editora GEN/Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Drace, R.L.; Vogl, W.; Mitchell, A.W.M.Gray's: Anatomia para estudantes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- Freitas, V. Anatomia: conceitos e fundamentos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- Moore, L.M.; Dalley, A. F. Agur, A.M.R. Anatomia orientada para a clínica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. Terminologia Anatômica: terminologia anatômica internacional. São Paulo: Manole, 2001
- Schunke et al. PROMETHEUS, Atlas de Anatomia. 3 volumes. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- Castro, S.V. Anatomia Fundamental. 3 ed. Editora Makron, 1985.
- Meneses, M.S. Neuroanatomia Aplicada. 2 ed. Editora Guanabara Koogan, 2006.
- Cosenza, R.M. Fundamentos de Neuroanatomia. 3 ed. Editora Guanabara Koogan, 2005.
- Wanderley, S.S.; Pereira, T.C.A-C; Fernandes, P.R.B. Princípios da Neuroanatomia. 3 ed. Editora MEDSI, 2002.
- Crossman, A.R.; Neary, D. Neuroanatomia Ilustrada. 3ª ed. Editora Elsevier. 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Anatomia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO392	Arborização Urbana e Qualidade Ambiental	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

História e prática da arborização urbana e suas relações com a qualidade de vida da população

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas com visitas aos espaços públicos da cidade da região metropolitana do Recife.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História da arborização urbana. Bases práticas da arborização urbana. Legislação de arborização urbana
- Gerenciamento, políticas públicas e gestão de espaços arborizados. Utilização e a aplicação da arborização urbana

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Lorenzi, H. 1992. Árvores brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3 Vols
- Mesquita, L. 1990. Arborização urbana do Recife.
- Mascaro, J. & Mascaro, V. 2010. Vegetação urbana.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Paiva, H. & Gonçalves, W. 2002. Florestas Urbanas: planejamento para a melhoria da qualidade de vida. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 180 p. (Coleção jardinagem e Paisagismo, 2).
- Santos, N. & Teixeira, I. 2001. Arborização de Vias Públicas: Ambiente x Vegetação. RS: Clube da árvore.
- Soares, M.P. 1998. Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios campestres. Porto Alegre. Cinco Continentes. 242 p.
- Veras, L.S. 1986. Plano de arborização de cidades – metodologia. In: Congresso Nordestino de Ecologia, Recife, 1986. Anais. Recife. UFRPE, Departamento de Biologia, 1986, p. 8-14.
- www.digicade.com.br
- www2.recife.pe.gov.br/manual-arborizacao-urbana
- www.vivadecora.com.br
- www.tropicos.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML348	Associações Fungo-Animal	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Os padrões ecológicos dos fungos: saprotrofismo, reprodução e interação com o meio. Principais interações interespecíficas envolvendo fungos e animais. Evolução convergente de estratégias de vida associadas a animais. Fungos zoonocrotroficos: mecanismos de predação animal. Micofagia e dentritivoria: consumo de frutificações e propágulos; destruição micelial. Sistemas de defesa: proteção de órgãos e preservação de recursos. Parasitismo fungos-animais: oportunismos em tecidos animais; o paradoxo do biotrofismo fungo-animal. Mutualismo fungos-animais: fungos do trato gastrointestinal; Micângios. Comensalismo fungos-animais: laboulbeniomicetos e tricomycetos em artrópodes. Animais como agentes dispersores de propágulos. Principais grupos ecológicos de fungos associados a animais. Fungos entomófilos: diversidade, ecologia, reprodução e mecanismos de interação. Fungos nematófagos: morfologia, tipos de armadilhas, ecologia, reprodução e mecanismos de infecção de ovos e adultos. Fungos coprófilos: diversidade e ecologia, especialização e co-evolução morfo-funcional. Animais como habitat: fungos zoofílicos; fatores limitantes. Cultivo de fungos por animais: fungos e formigas cortadeiras. Fungos em patologia animal.

METODOLOGIA

Aulas expositivo-dialogadas, com debates, questionamentos e aplicação de atividades em aula.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a ecologia de fungos; nicho, adaptações e interações interespecíficas
- Principais interações interespecíficas envolvendo fungos e animais
- Fungos zoonecrotroficos
- Micofagia e detritivoria
- Parasitismo fungos-animais
- Mutualismo fungos-animais
- Comensalismo fungos-animais
- Animais como dispersores de propágulos
- Fungos entomófilos
- Fungos nematófagos
- Fungos coprófilos
- Animais como hábitat
- Cultivo de fungos por animais
- Fungos em patologia animal

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J., Mims, C.W., Blackwell, M. 1996. Introductory Mycology. New York, John Wiley.
- Dix, N.J., Webster, J. 1995. Fungal ecology. London, Chapman & Hall.
- Kendrick, B. The Fifth Kingdom. 4th Edition. Ontario, Micologue Publications. 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bell, A. 1983. Dung Fungi: An Illustrated Guide to Coprophilous Fungi in New Zealand. Wellington: Victoria University Press.
- Cooke, R.C., Whipps, J.M. Ecophysiology of Fungi. Blackwell Scientific Publications. 1993.
- Deacon, J. W. Fungal Biology. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. (2006).
- Vega FE, Blackwell M. editors. Insect-Fungal Associations: Ecology and Evolution. New York: Oxford University Press; 2005. pp. 119–145.
- Webster, J.; Weber, R. Introduction to Fungi. 3rd edition. New York, Cambridge University Press. 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML349	Associações Fungo-Microrganismo	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Os padrões ecológicos dos fungos: saprotrofismo, reprodução e interação com o meio. Principais interações interespecíficas envolvendo fungos e micro-organismos. Evolução convergente de estratégias de interação. Fungos e procariotos: competição fungos/bactérias; estratégias econutricionais; atividade antimicrobiana, fungos liquenizados: conceitos, natureza de associação, diversidade e representatividade. Características gerais dos fotobiontes, o talo linquênico (morfologia, fisiologia, reprodução e principais padrões funcionais), ascolíquens e basidiolíquens (ecologia, distribuição e propriedades químicas); Fungos no solo e na rizosfera: o rizoplane e sua atividade microbiológica; consórcios microbianos e biorremediação. Interações fungos/fungos: antagonismo (inibição, contatohifálico, competição), micoparasitismo, estratégias de vida dos fungos, ecologia de assembleias fúngicas. Os micovírus: transmissão; disseminação; estratégias de implantação/multiplicação viral; importância econômica das micovirose. Fungos e outros eucariotos: fungos predadores de amebozoários; fungos predadores de invertebrados microscópicos: rotíferos, tardígrados, etc; fungos nematófagos (diversidade, estratégias de captura e dispersão, ecologia e importância agrícola); micofagia microbiana.

METODOLOGIA

Aulas expositivo-dialogadas, com debates, questionamentos e com aplicação de atividades escrita em aula.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a ecologia de fungos: nicho, adaptações e interações interespecíficas
- Principais interações interespecíficas envolvendo fungos e micro-organismos
- Fungos e procariotos
Competição fungos/bactéria
Estratégias econutricionais associadas ao hábito sapróbio
Atividade antimicrobiana dos fungos
Fungos liquenizados
Fungos no solo e na rizosfera
Consórcios microbianos e biorremediação
- Fungos e fungos
Antagonismo
Micoparasitismo
Estratégias de vida dos fungos
Ecologia de assembleias fúngicas
- Fungos e outros eucariotos
Fungos predadores de amebozoários
Fungos predadores de invertebrados microscópicos
Fungos nematófagos
Micofagia microbiana
- Fungos e vírus
Micovírus
Transmissão e disseminação
Importância econômica das micoviroses

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J., Mims, C.W., Blackwell, M. Introductory Mycology. New York, John Wiley. 1996.
- Kendrick, B. The Fifth Kingdom. 4th Edition. Ontario, Micologue Publications. 2017.
- Tortora, G.J., Funke, B.R., Case, C.L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-Carroll, G.C. 1992. Fungal mutualism. in: Carroll, G.C., Wicklow, D.T. (eds.) 1992. The fungal community, Its organization and role in the ecosystem. New York, Mycology Series.
- Cooke, R.C., Whipps, J.M. Ecophysiology of Fungi. Blackwell Scientific Publications. 1993.
- Deacon, J. W. Fungal Biology. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. (2006).
- Dix, N.J., Webster, J. 1995. *Fungal ecology*. London, Chapman & Hall.
- Kendrick, B. The Fifth Kingdom. 4th Edition. Ontario, Micologue Publications. 2017.
- Webster, J.; Weber, R. Introduction to Fungi. 3rd edition. New York, Cambridge University Press. 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML350	Associações Fungo-Planta A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecimentos básicos sobre as características gerais, aspectos morfológicos e ecológicos das relações benéficas e maléficas entre fungos e plantas; Principais grupos de doenças de plantas; Fungos parasitas biotróficos e necrotrotróficos; Fungos associados a sementes; Histórico e aspectos gerais sobre fungos endofíticos; Fungos epifíticos; História, taxonomia e aplicação dos diferentes tipos de fungos micorrízicos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, seguidas de práticas laboratoriais.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Revisão sobre as características e sistemática dos principais grupos de fungos. Fungos fitopatogênicos. Conceito, histórico, aspectos gerais e classificação das doenças de plantas;
- Fungos parasitas biotróficos associados às plantas: ecologia, identificação e preservação;
- Fungos parasitas necrotrotróficos causadores de doenças em plantas: ecologia, isolamento, identificação e preservação;
- Fungos associados às sementes: importância, formas de infecção e disseminação e gêneros de fungos mais comuns que realizam essa associação
- Teste de *Blotter*: análise sanitária, detecção e identificação de fungos em sementes;

- Fungos endofíticos: conceito, histórico, aspectos gerais, isolamento e identificação;
- Fungos epifíticos: identificação e importância na agricultura;
- Fungos micorrízicos: conceito, histórico e importância
- Ectomicorrizas e endomicorrizas: caracterização, organismos formadores e distribuição;
- Micorrizas arbusculares: produção de inóculo e aplicação na agricultura;
- Apresentação de seminários sobre resultados científicos recém publicados envolvendo algumas das associações discutidas no Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J.; Mims, C.W. & Blackwell, M. 1996. Introductory Mycology. 4th ed., John Wiley and Sons, Inc., Nova York;
- Amorim, L.; Rezende, J.A.M.; Bergamin Filho, A. 2011. Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos. 4. ed., v.1, Piracicaba, SP: Ceres. 704p.;
- Piepenbring, M. Introduction to Mycology in the Tropics [English Edition]. St. Paul, MN: The American Phytopathological Society, APS Press, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Smith, S. E. Read, D. J. 2008. Mycorrhizal Symbiosis. 3th ed. New York, academic Press.
- Agrios, G.N. Plant Pathology (2005). New York: Academic Press, 5ª ed. 922p.
- Alfenas, A.C.; Mafia, R.G. (2016) Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Ed. UFV, 2 eds. p. 516.
- Sylvia, D. M., Fuhrmann, J. J., Hartel, P.G. Zuberer, D.A. 1998. Principles and Applications of soil Microbiology. New Jersey, Prentice Hall.
- Agarwal, V.K.; Sinclair, J.B. (1997) Principles of seed pathology, second edition. Boca Raton: CRC press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ335	Bacteriologia Ambiental	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução a Microbiologia Ambiental considerando as características destes microrganismos em seus *habitats* naturais e suas interações.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Capacitar o aluno com o conhecimento teórico/básico relacionado à Microbiologia Ambiental e a utilização dos diferentes microrganismos presentes no meio ambiente, visando o controle e prevenção dos processos de poluição do solo, água e da atmosfera.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas, leituras dirigidas e seminários.

AValiação

Avaliação escrita (individual) e coletiva por meio dos seminários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fundamentos Microbiológicos.
- Diversidade Microbiana (Estrutura e Desenvolvimento).
- Ecologia dos Microrganismos.
- Microrganismos Como Indicadores de Poluição.
- Microbiologia das Águas Naturais e Potáveis e Esgoto.
- Microbiologia do Ar, do Solo e Industrial.
- Biofilme Microbiano.
- Biorremediação.
- Metodologias para Identificação dos Microrganismos no Ambiente.
- Discussão de Artigos Científicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ram Prasad. **Environmental Pollution and Remediation**. 1a Edição. Ed. Springer. 2021.
- Barbosa, H. R. et al. **Microbiologia Básica – Bacteriologia**. 12a Edição. Ed. Atheneu. 2018.
- Tortora, G. J. et al. **Microbiologia**. 12a Edição. Ed. Artmed. 2016.
- Madigan et al. **Microbiologia de Brock**. 14a Edição. Ed. Artmed. 2016.
- Melo, I. S.; Azevedo, J. L. **Microbiologia Ambiental**. 2a Edição. Embrapa. 2008.
- Ramawat, K. G. **Biotechnology: secondary metabolites: plants and microbes**. Ed. Science Publishers. 2a Edição. 2007.
- Moreira, F. M. S.; Siqueira, J. O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2a Edição. Ed. Universitária UFLA. 2006.
- Junqueira, V. C. A. **Manual de Métodos de análise microbiológica da água**. 2a Edição. Ed. Varela. 2005.
- Atlas, R. M.; Bartha, R. **Ecología microbiana y Microbiología Ambiental**. 4a Edição. Ed. Addison Wesley. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Oliveira, M. B. M.; Gonçalves, G.; Valença, K. **Riacho Cavouco: que Riacho é Esse?** 1a Edição. Ed. Universitária – UFPE. 2014.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas - Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO395	Bases Ecológicas e Evolutivas do Comportamento Humano	45	15	3	60	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução aos princípios básicos e disciplinas que procuram entender o comportamento humano a partir de uma perspectiva ecológica e evolutiva, com ênfase no comportamento de uso e manejo dos recursos naturais e suas implicações para a conservação.

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, discussão em sala, seminários e excursão.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução às bases ecológicas e evolutivas do comportamento humano. Sociobiologia humana. Ecologia comportamental humana – teorias de otimização e forrageamento social. Psicologia evolutiva. Evolução cultural. Coevolução gene-cultura. Teoria da construção de nicho. Etnobiologia evolutiva - relação e evolução dos seres humanos com a natureza. Comparação e integração das abordagens

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Albuquerque, U.P.; Ferreira Júnior, W.S. Fundamentos de etnobiologia evolutiva. Recife: Nupeea, 2018. 184p.
- Kormondy, E.J.; Brown, D.E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu, 2002. 503p.
- Yamamoto, M.E.; Valentova, J.V. Manual de psicologia evolucionista. Edufrn, 2018. 844p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Albuquerque, U.P. Etnobiologia: bases ecológicas e evolutivas. Recife: Nupeea, 2018. 226p.
- Dalgalarrrondo, P. Evolução do cérebro – sistema nervoso, psicologia e psicopatologia sob a perspectiva evolucionista. Porto Alegre: Artmed, 2011. 458p.
- Ferreira Júnior, W.S.; Santoro, F.R.S., Albuquerque, U.P. Nossa história evolutiva: origem da medicina. Recife: Nupeea, 2018.144p.
- Mithen, S. A pré-história da mente – uma busca das origens da arte, religião e da ciência. São Paulo: Unesp, 2002.
- Neves, W. ET AL.. Assim caminhou a humanidade. São Paulo: Palas Athena, 2015.318p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas - Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT301	Biodegradação A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Propiciar conhecimentos básicos de biodegradação, focalizando os aspectos microbiológico, químico, ambiental e tecnológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas - Atividades individuais e em grupo - Leitura dirigida de textos e apresentação de vídeos

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Biossegurança e Desenvolvimento histórico da biossegurança
Riscos gerais - dando ênfase aos seguintes riscos: físico, químico, e biológico Risco Biológico/Boas Práticas de Laboratório
Biossegurança Experimentação animal e biotérios
Organismos Geneticamente Modificados
Risco químico
Bioética – estudo de casos
Mapa de Risco
Bioterrorismo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexander, M. Biodegradation and Bioremediation, 2ª ed, Academic Press, 1999.
- Atlas, R. M. Petroleum Microbiology, Macmillan Publishing Company Co. Inc., 1984
- Baker, K.H.; Herson, D.S. Bioremediation, Mc Graw-Hill, Inc., New York, 1994.
- Edmonds, P. Microbiology An Environmental Perspective, Macmillan Publishing Company Co. Inc., 1978
- Hurst, C.J.; Knudsen, G.R.; Mcinerney, M.J. ; Stetzen, L.D. ; Walter, M.V. Manual of Environmental Microbiology, ASM Press, Washington D.C., 1997.
- Maier, R.M. Environmental Microbiology, Hardcover, 1999.
- Melo, I.S., Silva, C.M.M.S., Scramim, S., Spessato, A. Biodegradação, Embrapa Meio Ambiente, 2001
- Melo, I.S., Azevedo, J.L. Microbiologia Ambiental, 2ª Ed., Embrapa Meio Ambiente, 2008
- Michell, R. Environmental Microbiology, Paperback, 1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Periódicos em circulação nacional e internacional:

- International Biodeterioration & Biodegradation
- Biodegradation

Sites:

- CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente - www.cprh.pe.gov.br/
- CETESB – *Companhia Ambiental do Estado de São Paulo* - cetesb.sp.gov.br/
- United States Environmental Protection Agency - www.epa.gov/

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT017 5	Bioética Aplicada a Saúde e Biotecnologia	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Bioética	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Princípios de Filosofia Moral e Ética aplicada. Fundamentos da ética e bioética; Bioética: antecedentes; Aspectos históricos no desenvolvimento das biotecnologias; Códigos nacionais e internacionais de ética científica; Questões éticas em Biotecnologia; Bioética dos limites da vida: medicina reprodutiva, pesquisa com células-tronco, aborto. Qualidade de final de vida e eutanásia. Eficácia dos transplantes de órgãos. Medicina Genômica e ética da eugenia. A eficácia da pesquisa em seres humanos. Bioética e sistemas de saúde, justiça sanitária e alocação de recursos em saúde. Processos éticos e responsabilidade civil na área de saúde, cultural, religiosa e bioética. Ética e propriedade intelectual; Plágio e Fraude; Biossegurança; Legislações, Regulamentações e Normas em Biossegurança; Estudos de caso.

METODOLOGIA

O desenvolvimento pedagógico será construído com base em exposições teóricas em sala de aula e discussão exemplificada sobre dilemas e conflitos na área de saúde atual.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Filosofia Moral, Bioética e Ética aplicada — histórico.

- Fundamentos da Bioética: apresentação das principais teorias e correntes da ética; noções e bioética, definição, objeto e suas abordagens;
- Antecedentes da Bioética: origem e antecedentes históricos da bioética; deslizes históricos da pesquisa biomédica;
- Bioética dos limites da vida: medicina reprodutiva, pesquisa com células-tronco, aborto. Qualidade de final de vida e eutanásia.
- Medicina Genômica: ética da engenharia genética, clonagem e eugenia.
- A eticidade da pesquisa em seres humanos e animais e aplicabilidades.
- Bioética e sistemas de saúde, justiça sanitária e alocação de recursos em saúde.
- Biotecnologia: aspectos históricos: novas tecnologias; questionamento ético;
- Princípios de deontologia.
- Processos éticos e responsabilidade civil. Cultura, religião e Bioética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Durand, G. Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos. São Paulo, Loyola, 2007
- Garrafa, V.; Kottow, M.; Saada, A. Bases conceituais da bioética: enfoque latino-americano. São Paulo, Gaia, 2006
- Hofmeister, W. Bioética. Rio de Janeiro, Fundação Konrad Adenauer, 2002
- Pessini, L.; Barchifontaine, C. Fundamentos da bioética. 3. ed. São Paulo, Paulus, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008. 350 p.
- Resolução nº 2, de 5 de março de 2002. Código de Ética do Biólogo. Publicada no DOU Seção I de 21/03/2002. Pág.137.
- Informações (leis, resoluções, normativas, etc) fornecidas pelo Conselho Federal de Biologia (<http://www.cfbio.gov.br/home>)
- Steinbock, B. The Oxford Handbook of Bioethics. Oxford, Oxford University Press. 2007.
- Mooney, C. Bioethics. New York, Lucent Books, 2009

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Micologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO.DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO DE MICOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT302	Biologia Celular do Câncer A	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Transmitir aos alunos o conhecimento da biologia celular da célula tumoral, enfatizando o ciclo celular e regulação do crescimento. estudos dos oncogêneses e sua relação com o surgimento dos tumores, sinalização da célula tumoral, angiogênese, metástase e novos alvos para a terapia do câncer.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com recursos audiovisuais; seminários e discussão em grupo.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à biologia celular do câncer
- Epidemiologia do câncer
- Oncogenes e genes supressores de tumores
- Ciclo celular e regulação do crescimento
- Angiogênese e metástase.
- Tipos de morte celular
- Microambiente tumoral
- Imunologia dos tumores
- Vias de sinalização celular no câncer.

- Quimioterápicos
- Terapias alvos
- Cultura de células tumorais.
- Raticidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Weinberg, R.A. A biologia do Câncer. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- Alberts, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- Kumar, V. et al. Robbins & Cotran Patologia – Bases Patológicas das Doenças. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Abbas, A. K. et al. Imunologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- Hanahan, D.; Weinberg, R. A. The Hallmarks of Cancer, Cell, v. 100, p. 57 - 70, 2000.
- Hanahan, D.; Weinberg, R. A. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell, v. 144, p. 646 – 674, 2011.
- Junqueira, L. C. U.; Carneiro, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 364 p
- Rang; Dale. Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN355	Biologia Computacional	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Provimento da base teórica e prática de recursos de ciência da computação, matemática e estatística necessários às análises de dados biológicos gerados a partir do sequenciamento massal de genomas, transcriptomas e proteomas.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas e práticas em computador.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Biologia Computacional;
- Fundamentos de Genética e Biologia Molecular;
- Métodos de sequenciamento de nucleotídeos (Sanger e de última geração);
- Sequenciamento massal de genomas, transcriptomas e proteomas: impacto da era das ômicas nas Ciências Biológicas;
- Bancos públicos de dados biológicos (primários — *e.g.* Genbank; DDBJ; ENA);
- Modelagem de bancos de dados biológicos;
- Noções básicas de programação e lógica aplicada a análise de dados biológicos (linguagens Python e Perl);

- Algoritmos de tratamento de qualidade de sequências de nucleotídeos derivadas de sequenciamento de última geração;
- Ferramentas para alinhamento de sequências de nucleotídeos e aminoácidos
- Estratégias de montagem de genomas e transcriptomas (de novo e por referência)
- Ferramentas de análises de proteomes
- Ferramentas de predição de genes
- Data mining e anotação de dados biológicos
- Genômica comparative
- Introdução à Biologia de Sistemas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ferreira-Neto, J.R.C.; Benko-Iseppon, A.M.; Kido, E.A. (2018). Transcriptômica: por quê, como e para que? Uma Abordagem para Iniciantes. 1ª edição. BeauBassin: Novas Edições Acadêmicas, 2018. v. 1. 68p. ISBN 978-620-2-18882-1.
- Griffiths, A et al., Introdução à Genética. p.II, p.IV. Grupo Editorial Nacional. 9ed., 2009, 740p.
- Lesk, A.M. (2008). Introdução à Bioinformática. Editora Artmed, 384 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Gentleman, R. (2008). R Programming for Bioinformatics. Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis. ISBN-10: 1420063677, 328 pp.
- Mir, L (2004) Genômica. Atheneu, São Paulo, 1114p.
- Model, M.L. (2010). Bioinformatics Programming Using Python. Published by O'Reilly Media. ISBN: 978-0-596-15450-9. 524 pp.
- Shafteel, A.A. (2014). Guia Rápido de Bioinformática: Sequenciamento, Blast e Filogenia para Iniciantes. Editora: Bizantium, 1ª Edição. 94 pp.
- Verli, H. (2014). Bioinformática da Biologia à Flexibilidade Molecular. Porto Alegre, 282 pp.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ332	Biologia da Reprodução Animal A	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Anatomia Comparada	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão do funcionamento reprodutivo de aves e mamíferos, visando a aplicação nas futuras áreas de atuação dos alunos.

METODOLOGIA

As aulas teóricas são apresentadas em datashow ou no quadro. Questões sobre os conteúdos teóricos, na forma de estudos dirigidos, para complementar o assunto serão também utilizados. Os alunos terão a oportunidade de assistir ou apresentar seminários especializados de acordo com o assunto teórico desenvolvido em sala de aula, no sentido e enfatizar a importância do estudo da biologia da reprodução animal em diferentes situações práticas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à biologia da reprodução.

Revisão dos órgãos genitais e suas funções.

- A determinação do sexo
- Sistema reprodutor feminino: nomenclatura, estruturas e funções
- Sistema reprodutor masculino: nomenclatura, estrutura e funções

Sistema endócrino reprodutivo

- Glândulas endócrinas
- Hipotálamo

- Hormônios hipofisários
- Hormônios gonadais, adrenal, placenta e do útero
- Sistema de feedback para controlar os níveis hormonais e efeitos:

Fêmea,

Macho

- Receptores celulares para hormônios

Puberdade

- O que é puberdade?
- Fatores que afetam a puberdade
- Puberdade e meio ambiente

Produção de espermática

- A anatomia funcional de um espermatozóide
- Espermatogênese
- Avaliação da capacidade fecundante do espermatozóide
- Efeitos do estresse causado pelo calor sobre a produção espermática

O ciclo estral

- Eventos do ciclo estral
- Controle hormonal do ciclo
- Princípios de sincronização do estro
- Gestão de sincronização do estro e inseminação artificial

Ovulação e Fertilização

- Oôgenese
- Ovulação
- Inseminação
- Transporte espermático no trato genital da fêmea
- Capacitação espermática
- Fecundação
- Efeitos do estresse causado pelo calor sobre a viabilidade de ovócitos

Gestação

- Reconhecimento materno da gestação
- Desenvolvimento embrionário

Avaliação da viabilidade embrionária

Mortalidade embrionária e fetal e intervalo de retorno ao ciclo estral

Efeitos do estresse causado pelo calor sobre a viabilidade de embriões

- Desenvolvimento fetal
- Os hormônios da gestação

Parto e lactação

- Eventos hormonais e fisiológicos
- Recuperação pós parto e intervalo ao primeiro cio
- Involução uterina

Efeitos fotoperíodo na reprodução

- As diferenças entre pequenos ruminantes e equídeos
- Manejo de fatores ambientais
- Infertilidade de verão

Componentes das características de fertilidade

- Fêmea
- Macho

Biotécnicas da reprodução na conservação de recursos genéticos e reprodução assistida

- Criopreservação de sêmen
- Criopreservação de óvulos
- Criopreservação de embriões
- Maturação in vitro de ovócitos
- Fecundação in vitro
- Transferência de Embriões

- Animais transgênicos e clonagem

Meio ambiente e reprodução

- Intervalo de gerações
- Princípios da indução de alterações fenotípicas transgeracionais
- Epigenética
- Estrógenos ambientais
- Pesticidas e desenvolvimento intra-uterino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Fundamentos básicos em reprodução animal. C.C. Brauner; J.S. Lemes, M.T.M. Osorio. Ed. Universitaria UFPEL, 2010. ISBN 9788571925625
- Reprodução Animal. E.S.E. Hafez B. Hafez. 7a. ed. Manole, 2004. ISBN 852041222x
- Biotécnicas aplicadas a reprodução animal. P.B.D. Gonçalves; J.R. de Figueiredo; V.J.F. Freitas. 2.ed. São Paulo, Varela, 2008. ISBN 9788572417440

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Epigenetics. C.D. Allis; T. Jenuwein; D. Reinberg M.L. Caparros. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2007. ISBN-13 978-08796-724-2 (hardcover alk. Paper)
- Immunology and Developmental Biology of the Chicken. O. Vainio B.A. Imhof. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York. ISBN 3-540-60585-1.
- Reproductive Toxicology. [http //www.journals.elsevier.com/reproductive-toxicology/](http://www.journals.elsevier.com/reproductive-toxicology/)
- Biology of Reproduction. [http //www.biolreprod.org](http://www.biolreprod.org)
- Fertility and Sterility. [http //www.fertstert.org](http://www.fertstert.org) -Histologia e biologia celular uma introdução à patologia - 3. ed. / 2012 (Número de chamada biblioteca CCB 616.07 K47h 3.ed.)

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO396	Biologia de Algas	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Botânica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Origem, diversidade e evolução dos plastídios. Morfologia, ciclo de vida e diversidade das algas. Aspectos evolutivos e filogenéticos. Importância ecológica e econômica das algas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, e aulas práticas, de campo e laboratório sobre algas. Pesquisa sobre temas relevantes à disciplina com uso de equipamentos de informática.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Endossimbiose plastidial
- Níveis de organização morfológica
- Reprodução
- Sistemática e taxonomia
- Aspectos Evolutivos
- Ecologia e conservação
- Distribuição geográfica
- Importância econômica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bicudo, C.E.M.; Menezes, M. (Org.). 2006. Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2006.
- Evert, R.T. & Eichhorn, S.E. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Revers B. 2006. Biologia e Filogenia das algas. Porto Alegre: Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Franceschini, I.M., Burliga, A.L., Revers, B., Prado, J.F. & Rézig, S.H. 2010. Algas: Uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Artmed. 332p.
- Keeling, P.J. 2004. Diversity and evolutionary history of plastids and their hosts. American Journal of Botany 91: 1481-1493.
- Lee, R.E. 2008. Phycology. Cambridge: Cambridge University Press, 4th Edition. 547p.
- Pedrini, A.G. 2010. Macroalgas: uma introdução à Taxonomia. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 125p.
- Pedrini, A.G. 2011. Macroalgas(Chlorophyta) e gramas marinhas (Magnoliophyta) do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 142p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT255	Biologia de Bactérias	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Nesta disciplina o aluno conhecerá a morfologia da célula bacteriana, técnicas de isolamento em diferentes habitats e superfícies, terá noções da genética bacteriana e a importância nas áreas médica, industrial, ambiental e de alimentos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, aulas práticas de campo e laboratório.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A célula procariótica estruturas externas e internas;
2. Mutação e recombinação bacteriana;
3. Crescimento de bactérias em diferentes meios de cultura;
4. Isolamento de Bactérias em diferentes habitats/superfícies, técnicas de coloração diferencial e Preparação de Meios de Cultura;
5. Ensaio de crescimento de bactérias e Contagem do número de células e colônias;
6. Importância das Bactérias na área Médica;
7. Detecção de substâncias bioativas a partir de bactérias filamentosas;
8. Importância das Bactérias na área Industrial;
9. Importância das Bactérias na área Alimentar;
10. Importância das Bactérias na área Ambiental;
11. Tratamento Biológico de Resíduos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Pelczar, M.; Reid, R. & Chan, E.C.S. Microbiologia. Ed. McGraw Hill, volumes I e II.
 Black, J. Microbiologia – Fundamentos e Perspectivas. Ed. Guanabara Kogan, 1999.
 Trabulsi, L.R., Arltherthum, F.; Gompertz, O.F. Microbiologia, Ed. Atheneu. 1999.
 Tortora, G.J., Funke, B. & Case, C.L. Microbiologia – Uma Introdução. Ed. ArtMed, 2000.
 Vermelho, A.L.; Pereira, A.F.; Coelho, R.R.R. & Souto-Pradrón, T. Práticas de Microbiologia. Ed. Guanabara Kogan, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) Harvey, R. A.; Champe, P.C.; Fisher, B.D. Microbiologia Ilustrada. 2ª Edição. Editora Artmed. 2008.
- 2) Silva, C.M.M.; Roque, M.R.A.; Melo, I. S. Microbiologia Ambiental-Manual de laboratório. Embrapa- Meio Ambiente. 2000.
- 3) Amaral, A. & Melo, B. 2010. Tópicos de biossegurança. Editora Universitária UFPE.. –
- 4) Macini Filho, J. & Hivata, M. 2002. Manual de biossegurança. Editora Manole. - Teixeira, P. & Valle, S. 2000.
- 5) Oliveira, A.P.W.L.C; Bernardi, G.S. Rodrigues, L.S.; Rodrigues, W.B. Microbiologia para profissionais de saúde:: bacteriologia, virologia, micologia e parasitologia. Inter Saberes. 2022.
- 6) Wess, E The Curious World of Bacteria: A Curious Collection from a Microscopic World, Greystone Book. 240p. 2023.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

 ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

 ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
B0397	Biologia de Epífitas A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Botânica 1 Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Terminologia e conceitos utilizados no estudo de epífitas. Diversidade de epífitas e adaptações ao hábito epifítico. Aspectos reprodutivos e ecofisiológicos das epífitas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, aulas práticas de campo e laboratório.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos básicos no estudo de epífitas. Principais grupos taxonômicos de ocorrência como epífita. Características do habitat epifítico. Técnicas para estudo de epífitas. Relações de epífitas com o forófito. Adaptações macro e micromorfológicas das epífitas. Aspectos reprodutivos e ecofisiológicos das epífitas. Diversidade e conservação de epífitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.
- Benzing, D.H. 1990. Vascular epiphytes, general biology and related biota. New York: Cambridge University Press.
- Evert, R.T. & Eichhorn, S.E. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APG (IV. 2016. An update classification for the orders and families of flowering plants: Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.
- Benzing, D.H. 1990. Vascular epiphytes, general biology and related biota. New York: Cambridge University Press.
- Benzing, D.H. 2012. Air Plants – Epiphytes and aerial gardens. New York: Cornell University Press. 239p.
- Lowman, M.D. & Nadkarni, N.M. 1995. Forest Canopies. San Diego: Academic Press. 624p.
- Luttge, U. 1989. Vascular Plants as Epiphytes, Evolution and Ecophysiology. Ecological Studies, 46: 1-270.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML352	Biologia de Microrganismos Fitopatogênicos	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução a fitopatologia. Características gerais, classificação, ciclo de vida, ciclo das relações patógeno-hospedeiro envolvendo os principais grupos de organismos causadores de doenças de plantas (Fungos, Bacterias, Vírus, Agentes Subvirais e Nematóides). Conhecimento das principais doenças de plantas de interesse econômico no Brasil e os danos que estas causam. Conhecimento dos princípios e métodos controle dos principais organismos causadores de doenças de plantas. Técnicas de laboratório para isolamento, identificação de organismos fitopatogênicos e realização de testes de patogenicidade.

METODOLOGIA

Os conteúdos serão ministrados de forma expositiva em aulas teóricas e também através de atividades práticas laboratoriais.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- FITOPATOLOGIA GERAL

Conceito de fitopatologia, histórico; Sintomatologia e classificação das doenças;
Diagnose, triângulo da doença e ciclo das relações patógeno-hospedeiro;
Como os patógenos infectam as plantas e como as plantas se defendem dos patógenos

- AGENTES CAUSAIS: BACTÉRIAS FITOPATOGÊNICAS

Introdução, morfologia e organização celular; formas de infecção;

Principais gêneros e doenças no Brasil, taxonomia e diagnose;
- AGENTES CAUSAIS: VÍRUS E AGENTES SUBVIRAIS FITOPATOGÊNICOS
Introdução, morfologia, estrutura e nomenclatura de vírus e agentes subvirais;
Replicação dos principais grupos de vírus e agentes subvirais fitopatogênicos; Transmissão e disseminação;
- AGENTES CAUSAIS: NEMATÓIDES FITOPATOGÊNICOS
Classificação, habitat, morfologia e estrutura do corpo;
Principais gêneros no Brasil e ciclos de vida; Doenças importantes no Brasil;
- AGENTES CAUSAIS: FUNGOS FITOPATOGÊNICOS
Revisão sobre as características morfológicas e classificação dos fungos.
Doenças de importância na agricultura causadas por fungos;
Técnicas de isolamento, detecção e reconhecimento de espécies de fungos fitopatogênicos;
- CONTROLE DE DOENÇAS DE PLANTAS
Princípios e métodos de controle de doenças de plantas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Amorim, L., Rezende, J.A.M. & Bergamin Filho, A. (Editores) Manual de Fitopatologia I. Princípios e conceitos. (4ª ed.). São Paulo. Editora Agronômica Ceres Ltda. 2011.
- Romeiro, R.S. Bactérias Fitopatogênicas. (2º ed.). Viçosa: UFV, 2005. Romeiro, R.S. Métodos em Bacteriologia de Plantas. Viçosa: UFV, 2001.
- Kimati, H., Amorim, L., Rezende, J.A.M. & Bergamin, A.F., Manual de Fitopatologia, vol. 2, doenças das plantas cultivadas (4ª ed). São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.
- Zambolim, L., Jesus Júnior, W.C de., Pereira, O.L. O Essencial da Fitopatologia - Volume 2. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alfenas, A.C. & Mafia R.G. (Eds). Métodos em Fitopatologia. Editora UFV. 2007.
- Piepenbring, M. Introduction to Mycology in the Tropics [English Edition]. St. Paul, MN: The American Phytopathological Society, APS Press, 2015.
- Romeiro, R.S. Métodos em Bacteriologia de Plantas. Viçosa: UFV, 2001.
- Freitas, L.G.; Lima, R.D. & Ferraz, S. Introdução à Nematologia. Viçosa: Editora UFV, 2009. (Caderno didático 58).
- Zerbini Jr., F.M.; Carvalho, M.G. & Zambolim, E.M. Introdução à Virologia Vegetal. Viçosa: Editora UFV, 2006. (Caderno didático 87).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO406	Biologia Marinha A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos em Biologia Marinha, considerando as diferentes comunidades da biota marinha.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, práticas de campo e laboratório.

AVALIAÇÃO

Provas e relatórios das aulas práticas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- As ciências do mar, histórico e evolução. A Convenção sobre o Direito do Mar. Origem dos continentes e oceanos. Mares e Oceanos: Componentes químicos, físicos e biológicos. Relevo e composição do fundo oceânico. Mares, correntes e ondas. Divisão do ambiente marinho: Domínios e Províncias. Dominio Pelágico. Adaptações. Plankton. Necton. Domínio Bêntico. Adaptações. Bentos. Manejo e exploração dos recursos vivos marinhos. Zona Econômica Exclusiva. Intervenções antrópicas nos ecossistemas marinhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Pereira, R.C.; Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. 2ª Ed. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 565p.
- Castro, P.; Huber, M.E. 2012. Biologia Marinha. 2ª Ed. Ed. AMGH. Porto Alegre. 461p.
- Brusca, R.C.; Brusca, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 968 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Miller, C. B.; Wheeler, P. A. Biological oceanography; Oxford: Blackwell-Wiley, 2012.

- Lalli, C. M.; Parsons, T. R. Biological oceanography: AN introduction. Pergamon Press. 1986, 292p.
- Levinton, J. S. Marine biology. Function, biodiversity, ecology. Oxford: Oxford University Press, 2001. 560p.
- Longhurst, A. R. & Paul Y, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: Edusp. 2007.419 p.
- Schmiegelow, J. M. O Planeta Azul - Uma Introdução às Ciências Marinhas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004, 202 p

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ333	Biologia Molecular Aplicada à Saude	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2 Bioquímica 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Dogma da biologia molecular. Genoma e epigenética. Vias de sinalização celular. Imunoterapia e Hormonioterapia. Terapia Gênica. Algoritmos e bioinformática. Desenvolvimento e validação de dispositivos de diagnóstico.

METODOLOGIA

Sala de aula invertida, onde o aluno tem acesso prévio aos conceitos básicos a serem abordados e participam da construção do conhecimento, participando ativamente do desenvolvimento da disciplina.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Biomarcadores
- Diagnóstico molecular das doenças genéticas, infectocontagiosas e neoplasias
- Farmacogenética molecular
- Medicina precisa e personalizada
- Ferramentas de predição estrutural e funcional
- Análise de redes metabólicas
- Dispositivos de diagnóstico in vitro

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Princípios de Bioquímica de Lehninger - 6ª Ed. 2014 Nelson, David L.; Cox, Michael; M. Cox, Michael. Artmed)
- Biologia Celular e Molecular – 2006 De Robertis, E.M.; Hib, J. Guanabara Koogan)
- Imunologia Básica - Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico - 5ª Ed. 2017 Abbas, Abul K.; Lichtman,
- Farmacologia – 2016. Rang, M.; Dale, J. Elsevier)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Renata de Freitas & cols. Oncologia Molecular. 2015, Atheneu; Edição: 1ª
- Mark Sanders. Análise Genética: Uma Abordagem Integrada. 2014, Pearson Universidades; Edição: 1ª
- Ricardo Freitas Dias. Biologia Molecular Aplicada ao Exercício Físico - Uma abordagem integrativa. eBookKindle.
- Angela A. S. Reis & Rodrigo Silva do Santos. Medicina Genômica. 2019. eBookKindle.
- Carlos F. M. Menck & Marie-Anne Van Sluys. Genética Molecular Básica: dos genes aos genomas. 2017. Guanabara Koogan; Edição: 1ª

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML353	Biotechnologia Utilizando Fungos A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem sobre a biotecnologia utilizando fungos de interesse na indústria de alimentos, de bebidas, de detergentes, têxtil e farmacêutica; no meio ambiente e na agricultura. Apresentação das principais técnicas utilizadas para a seleção e preservação de fungos de interesse biotecnológico.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e discursivas. Aulas praticas de caracterizacao de culturas de fungos e visitas tecnicas.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ourelatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Biotecnologia
- Aplicação de fungos na produção de bebidas e alimentos
- Fungos na produção de antibióticos
- Técnicas utilizadas na seleção de fungos produtores de enzimas
- Bioprocessos em biotecnologia
- Aplicação de enzimas produzidas por fungos: proteases, amilases e inulinasas
- Aplicação de enzimas produzidas por fungos: pectinases, collagenases, celulasas e Queratinases
- Fungos na indústria de polpa e papel
- Fungos na indústria têxtil e de detergentes
- Utilização dos fungos na despoluição de ambientes contaminados
- Aplicação de fungos na agricultura

- Preservação de fungos de interesse econômico
- Leis e diretrizes relacionadas a biotecnologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Aquarone, E.; Lima, U. & Borzani, W. 1983. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo E. Blucher, 1983. 227p.
- Bon, E.P.S., Ferrara, M.A. & Corvo, M.L. 2008. Enzimas em Biotecnologia Produção, aplicações e Mercado. Editora Interciência, Rio de Janeiro. Malajovich, M. A. Biotecnologia o impacto na sociedade. Ed.ORT Educando para a vida. 2010. 66p. Consultas principais
- Antunes, A.; Pereira Jr., N.; Ebole, M. F. 2006. Gestão em Biotecnologia. Rio de Janeiro E-papers Editora. 1. Ed. 324p;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Smith, J. E. (1996). Biotechnology. 3rd.ed. -. Cambridge UK Cambridge University Press. 236 p.
- Doran, P. M. (1998). Bioprocess engineering principles. London Academic Press, 1998;
- Goldman, Gustavo Henrique; Osmani, Stephen A. (2008). The Aspergilli genomics, medical aspects, biotechnology and research methods. Boca Raton, FL Taylor Francis Group, 2008. 551 p.
- Henning, U.; Trujillo, C.A. (2008). BASES moleculares da biotecnologia. São Paulo Roca, 218 p.
- Ramawat, K.B. & Merillon, J.M. (1999). Biotechnology secondary metabolites. Enfield-USA Science. 393 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO398	Botânica Econômica A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A utilização de plantas pelo homem considerando aspectos econômicos, sociais, históricos, morfológicos, taxonômicos, ecológicos, genéticos e biotecnológicos; produtos principais para a alimentação humana e animal; indústria têxtil; farmacologia; setor energético, entre outras aplicações.

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, discussão em sala, seminários e excursão.

AValiação

Seminários, provas escritas, atividades em sala, trabalhos escritos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Botânica econômica e nova dimensão da biodiversidade
- Valoração da biodiversidade
- Novas matérias primas
- Plantas e os serviços ambientais
- Agroecologia e sustentabilidade
- Agroflorestas e segurança alimentar
- Extrativismo e desenvolvimento rural
- Biocombustíveis: ameaças e oportunidades
- Agricultura e domesticação das plantas
- Os recursos genéticos vegetais
- Melhoramento genético e potencial biotecnológico de plantas
- Os principais produtos vegetais: óleos e aromáticas
- Os principais produtos vegetais: hidrogéis, látex, resinas e fibras
- Excursão ao IPA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Freitas, L. B. e Bered, F. (orgs.). Genética e evolução vegetal. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 463 p.
- Primack, R. B. e Rodrigues, E. Biologia da Conservação. Planta, 2001, 328 p.
- Raven, P. H., Evert, R. F., Eichorn, S. E. Biologia Vegetal. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Fávero, O. A. e Pavan, S. Botânica Econômica. Catálise, 1997. 175 p.
- Mantell, S. H., Matthews, J. A., McKee, R. A. Princípios de biotecnologia em plantas – uma introdução à engenharia genética em plantas. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 333 p.
- Mattos, L. e Hercowitz, M. (eds. técnicos). Economia do Meio Ambiente e Serviços Ambientais Estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas.. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 294 p
- Parron, L. M., Garcia, J. R., de Oliveira, E. B., Brown, G. G., Prado, R. B. (eds. Técnicos). Serviços Ambientais em Sistemas Agrícolas e Florestais do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 12 p
- Simpson, B. B. e Ogorzaly, M.C. Economic Botany: plants in our world. 3ª ed. Nova York: McGraw - Hill Higher Education, 2001. 529 p. Simpson, B. B. e Ogorzaly, M.C. Economic Botany: plants in our world. 3ª ed. Nova York: McGraw - Hill Higher Education, 2001. 529 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas - Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO407	Carcinologia	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Zoologia 2 Evolução de Invertebrados	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Morfologia, biologia e filogenia de Crustacea. A fauna brasileira de Crustacea. Crustáceos de importância econômica regional e mundial.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e discussão de textos

AValiação

Prova escrita e participação nas aulas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Morfologia funcional e fisiologia básica
- Modo de vida e ambientes onde vivem
- Filogenia e Classificação
- Os Oligostraca (Ostracoda, Mystacocarida, Branchiura e Pentastomida): morfologia, biologia e diversidade
- Os Vericrustacea (Branchiopoda, Copepoda, Malacostraca e Thecostraca): morfologia, biologia e diversidade
- Os Xenocarida (Cephalocarida e Remipedia): morfologia, biologia e diversidade
- A fauna brasileira de Crustacea
- Os grupos de importância econômica regional e mundial

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ruppert, Fox & Barnes 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed.. Liv. Roca Ltda SP, 1145p.
- Brusca & Brusca 2006. Invertebrados. Guanabara, seg. ed. 936p.
- Hickman, C.P.; L.S. Roberts & A. Larson 2004. Princípios Integrados de Zoologia. Guanabara Koogan, RJ, 846p.
- Narchi, W. 1973. Crustáceos: estudos práticos. Polígono, Editora da Universidade de São Paulo, 116p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Martin, J.W. & G.E. Davis. 2001. An updated classification of the recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series, 39: 1-124.
- Martin, J.W., Crandall, K.A. & Felder, D.L. (eds), Decapod Crustacean Phylogenetics. Crustacean Issues.
- Koenemann, S. (series ed.) Vol. 18. CRC Press (Taylor & Francis Group), Boca Raton, London, New York:
- Richter, S., Moller, O.S. & Wirkner, C.S. 2009. Advances in Crustacean Phylogenetics. Arthropod Systematics Phylogeny, 67(2): 275-286.
- Schram, F.R. 2013. Comments on crustacean biodiversity and disparity of body plans. In: Les Watling and Martin Thiel (eds) Functional Morphology and Diversity. Oxford University Press. p. 1-33.
- Anger, K. 2006. Contributions of larval biology to crustacean research: a review. Invertebrate Reproduction and Development, 49(3): 175-205

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO399	Ciência Holística A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico dos paradigmas e métodos científicos desenvolvidos ao longo da história da humanidade e compreensão dos caminhos que levaram ao desenvolvimento do método científico vigente (método cartesiano). Será dada ênfase ao entendimento desse método, suas vantagens, pressupostos, linguagens (interpretação de gráficos e valores estatísticos) e percepção de suas limitações. A partir daí seguiremos com a emergência de um novo paradigma científico, o qual vem sendo respaldado pelas novas descobertas científicas, principalmente da Física Quântica. Esse novo paradigma vem sendo intitulado paradigma ecológico, holístico ou integrativo, e a partir dele surgiram novas metodologias científicas capazes de melhor apreender a complexidade do mundo real. Dentre estas novas metodologias desenvolveremos a observação fenomenológica e outras metodologias quali e quantitativas que têm permitido e co-emergido com o desenvolvimento de abordagens mais holísticas, como as aplicadas na Teoria Sistêmica, Teoria da Complexidade, dentre outras.

METODOLOGIA

As metodologias didáticas utilizadas ao longo desta disciplina são: 1) Leitura e discussão de texto, 2) dinâmicas de grupo; 3) aulas com a ajuda de slides sobre cada tema, 4) filmes, 5) debate simulado e 6) exercícios práticos para ampliação da percepção dos fenômenos; 7) projetos práticos realizados pelos estudantes e escolhidos a partir do cardápio de atividades (veja abaixo). Toda a metodologia da disciplina é embasada nos princípios ecopedagógicos construtivistas de educação dialógica, problematização a partir do cotidiano do participante, construção coletiva de soluções e impregnação de sentido às práticas cotidianas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Ciência Holística. Histórico dos paradigmas científicos desde a Grécia Antiga até os tempos modernos. Método Científico Cartesiano: formulação de hipóteses, escolha de variáveis, universo amostral, coleta de dados, justificativas científicas, hipóteses uni e bicaudais (aula prática de coleta de dados); uso de software livre (Biostat) para transcrição dos resultados, apresentação e interpretação gráfica e de suas estatísticas (aula prática com uso de computadores). A estrutura das revoluções científicas: As limitações do paradigma cartesiano. As descobertas da física quântica, os paradoxos e a necessidade de um novo paradigma. Ecologia Profunda – um novo paradigma. Método Fenomenológico. A teoria sistêmica I / Teoria Gaia. Diagramas de causalidade - identificação de variáveis e suas conexões e ciclos de retroalimentação positivas e negativas. Teoria da complexidade. Campos mórficos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Capra, F. A Teia da Vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Ed. Cultrix e Amana-key, 1996. 256 p.
- Capra, F. As conexões ocultas. Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Ed. Pensamento-Cultrix Ltda. 2002. 296 p.
- Capra, F. O Tao da Física. São Paulo: Ed. Cultrix, 1983. 274 p.
- Pelizzoli, Marcelo L. A emergência do paradigma ecológico. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999.
- Harding, S. Terra Viva – Ciência, Intuição e Evolução de Gaia. São Paulo: Ed. Cultrix, 2008. 310 p.
- Kuhn, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p.
- Lovelock, J. Gaia, Cura para um planeta doente. São Paulo: Ed. Cultrix, 2006. 192 p.
- Maturana, H. e Varela, F. A árvore do conhecimento. São Paulo: Ed. Pala Atenas, 2001.
- Morrin, E. Meu caminho. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2010. 377 p.
- Morrin, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Ed. Cortez, 2011.
- Sheldrake, R. Sete experimentos que podem mudar o mundo. São Paulo: Ed. Cultrix, 1995.
- Steiner, R. A educação prática do pensamento Aprender a pensar a partir da realidade. São Paulo: Ed. Antroposófica, 2003. (disponível para download)
- Steiner, R. O método cognitivo de Goethe. Linhas básicas para uma gnosiologia da cosmovisão goethiana. São Paulo: Ed. Antroposófica, 2008. (disponível para download)
- Trigueiro, André. Meio Ambiente e Século 21. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *Holistic Science Journal* (ISSN 2044-4389) - <http://holisticsciencejournal.co.uk>
- MACY, Joanna e BROWN, Molly Y. Nossa vida como Gaia. Práticas para reconectar nossas vidas e nosso mundo. São Paulo: Editora Gaia, 2004.
- Maturana, H. Cognição, ciência e Vida Cotidiana. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. (disponível para download)
- Vasconcellos, M.J.E. Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência. Campinas: Ed. Papirus, 2012. (disponível para download)
- wright, m.s.Co-creative Science. Virgínia: Perelandra, 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0176	Citotaxonomia e Evolução Cromossômica	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Genética 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Bases teóricas e práticas da análise cariotípica, incluindo conhecimento sobre variação cromossômica numérica e estrutural, DNA repetitivo, heterocromatina e epigenética. Citotaxonomia e evolução cariotípica em animais e plantas.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas, práticas de laboratório, seminários.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo cromossômico
- Técnicas citogenéticas para análise cromossômica
- Alterações numéricas: disploidia x poliploidia
- Variação em cromossomos sexuais
- Cromossomos B
- Alterações estruturais: inversões, translocações...
- Cromossomos holocêntricos
- Variação no tamanho do genoma
- Heterocromatina
- Epigenética
- Sequências repetitivas em tandem e dispersas

- Pré-tratamento e fixação
- Preparo de lâminas com feulgen
- Preparo de lâminas com Giemsa
- Preparo de lâminas com enzima
- Coloração com fluorocromos
- Captura de imagens
- Sobreposição de imagens e cariógrama
- Medições cromossômicas
- Construção de idiogramas
- Citometria de fluxo
- Reconstrução de número ancestral
- Meiose de gafanhoto com B
- Mitose de holocêntricos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Guerra, M. Introdução a Citogenética Geral, Ed. Guanabara, 1988.
- Guerra, M.; Souza, M. J. Como observar cromossomos, Ed Funpec, 2002.
- Guerra, M. FISH – Conceitos e aplicações na Citogenética, Ed. SBG, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brasileiro-Vidal, A. C., Vasconcelos, S. S., Moysés-Oliveira, M., Carvalheira, G. G. Citogenética: Da teoria cromossômica da hereditariedade à citogenética molecular. In: Aragão, F. J. L., Moreira, J. R. (Org.). Mendel: 150 anos depois. 1ed. Brasília: Embrapa, p. 101-137, 2017
- Fonsêca, A., Pedrosa-Harand, A. Cytogenetics and Comparative Analysis of *Phaseolus* Species. In: M. Pérez de la Veja et al. (Org.). Compendium of Plant Genomes. 1ed.: Springer International Publishing, p. 57-68, 2017.
- Guerra, M. Agmatoploidy and symploidy: a critical review. Genetics and Molecular Biology, 39:492-496, 2016.
- Guerra, M. Chromosome number variation and evolution in monocots. In: Monocots: Systematics and Evolution. Eds KL Wilson, DA Morrison (CSIRO, Melbourne). p. 127-136, 2000.
- Guerra, M. Cytotaxonomy: The end of childhood. Plant Biosystems 146:703-710, 2012.
- Guerra, M. Patterns of heterochromatin distribution in plant chromosomes. Genetics and Molecular Biology, 23:1029-1041, 2000.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Genética)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO, DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO DE GENÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML354	Coleções Micológicas	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2 Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem sobre a importância, o estabelecimento, o potencial científico, didático e de prestação de serviços das coleções micológicas.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, aplicação de estudos dirigidos e seminários.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Origem das coleções micológicas
- Importância das coleções em atividades didáticas, científicas, em exposições e na prestação de serviços
- Tipos de coleções micológicas *ex situ*
- Métodos de preservação de culturas de fungos
- Métodos de coleta e herborização de fungos
- Gerenciamento de coleções (incorporação, catalogação, registro, intercâmbio)
- Bancos de dados de coleções
- Legislação sobre recebimento e remessa de amostras
- Perspectivas para as coleções micológicas brasileiras

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. 1989. Fungos e líquens macroscópicos. In: Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. (coord.).
- Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, 24-26p.
- Manual de procedimentos para herbários. Organizadoras: Ariane Luna Peixoto e Leonor Costa Maia. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Humber RA (1997) Fungi: preservation of cultures (Chapter V). In: Lacey L (ed) Manual of techniques in insect pathology. Academic Press, Inc. pp 269–279
- Legislação pertinente (ex. LEI Nº 13.123, DE 20 DE MAIO DE 2015.)
- Smith, D. & Onions, A.H.S. 1994. THE PRESERVATION AND MAINTENANCE OF LIVING FUNGI, 2nd edn.
- IMI Technical Handbooks, No. 2. International Mycological Institute. CAB International, Wallingford, UK, pp 122.
- <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- <http://splink.cria.org.br/>
- www.wfcc.info/

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML355	Controle Biológico	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos de controle biológico por micro-organismos e insetos, mecanismos de controle e programas de controle biológico de insetos e doenças de plantas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas.

AValiação

Será realizada por meio de estudo dirigido (ED), seminário (S) e confecção de um relatório das atividades práticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Controle biológico: conceitos e importância; bases ecológicas para o controle biológico;
- Principais predadores e parasitoides usados no controle biológico de insetos de importância agrícola;
- Criação massal de inimigos naturais; principais bactérias, vírus e fungos usados no controle biológico de insetos de importância agrícola; controle biológico de doenças de plantas;
- Programas de controle biológico de insetos e doenças de plantas no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Parra, J.R.P., Botelho, P.S.M., Corrêa-Ferreira, B. S., Bento, J.M.S. Controle biológico no Brasil: Parasitoides e predadores. Editora Manole, 2002.
- Bueno, V.H.P. Controle Biológico de Pragas: produção massal e controle de qualidade. Editora UFLA, 2009.
- Alves, S.B. Controle Microbiano de Insetos. São Paulo Editora FEALQ. 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alves, S.B., Lopes, R.B. Controle microbiano de pragas na América Latina avanços e desafios. 2008.
- Bettiol, W.; Morandi, M.A.B. Biocontroledoenças de plantas usos e perspectivas. Jaguariúna Embrapa, 2009.
- Informe Agropecuário "Controle biológico de pragas, doenças e plantas invasoras", v. 30, nº 251, 2009.
- Zambolim, L; Picanço, M.C. Controle biológico pragas e doenças exemplos práticos, Viçosa UFV, 2009.
- Michereff Filho, M. et al. Manejo de pragas em hortaliças durante a transição agroecológica. Embrapa, 2013.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML356	Controle Biológico Microbiano	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos de controle biológico por bactérias, vírus e fungos, relações ecológicas hospedeiro-patógeno-meio ambiente e programas de controle biológico de insetos e doenças de plantas.

METODOLOGIA

Aula expositivas teóricas e práticas.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Controle biológico: conceitos e importância;
- Ciclo das relações patógeno-hospedeiro;
- Fatores que determinam ou controlam o desenvolvimento de doenças microbianas em insetos;
- Estratégias para a utilização dos micro-organismos no controle de insetos;
- Principais bactérias, vírus e fungos usados no controle biológico de insetos;
- Controle biológico de doenças de plantas;
- Utilização conjunta de controle microbiano e controle alternativo;
- Teste de patogenicidade e bioensaios em laboratório e campo;
- Programas de controle biológico de insetos e doenças de plantas no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alves, S.B. Controle Microbiano de Insetos. São Paulo Editora FEALQ. 1998;
- Bettiol, W.; Morandi, M.A.B. Biocontrole de doenças de plantas usos e perspectivas. Jaguariúna Embrapa Meio Ambiente, 2009;
- Alves, R.T.; Faria, M. Pequeno Manual sobre fungos entomopatogênicos. Planaltina, DF Embrapa Cerrados, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Campanhola, C, Bettiol, W. Métodos alternativos de controle fitossanitário. Jaguariúna Embrapa Meio Ambiente, 2003.
- Zambolim, L; Picanço, M.C. Controle biológico pragas e doenças exemplos práticos, Viçosa UFV, 2009.
- Alves, S.B., Lopes, R.B. Controle microbiano de pragas na América Latina avanços e desafios. Piracicaba Editora FEALQ. 2008;
- St. Leger, R. J.; Wang, C.; Fang, W. New perspectives on insect pathogens. Fungal Biology Reviews 25, p. 84 -88, 2011.
- Silva, A. P. A. P. et al. Bioformulations in Pest Control – A Review. Annual Research & Review in Biology, 5 (6): 535-543, 2015.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT018 2	Diagnóstico Molecular	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Bioquímica 1 Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina aborda os fundamentos da Biologia Molecular no contexto das modernas técnicas utilizadas em Laboratórios de Diagnóstico Molecular no Brasil e no mundo. As aulas práticas em laboratório sedimentam os conceitos abordados nas aulas teóricas com intuito de qualificar o aluno para um mercado de trabalho em ascensão e consolidação no país.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas; seminários

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Estrutura dos ácidos nucleicos e organização gênica;
- Técnicas de hibridização de ácidos nucleicos (FISH e microarranjos de DNA);
- Isolamento de ácidos nucleicos e eletroforese;
- Replicação do DNA;
- Reação em Cadeia da Polimerase e diagnóstico baseado na PCR;
- Detecção molecular de patógenos bacterianos e virais;
- Expressão gênica: Transcrição e tradução;
- PCR em tempo real e diagnóstico;
- Mutação e o surgimento de doenças humanas;

- Bancos de dados biológicos e desenho de primers para PCR e qPCR;
- Sequenciamento de DNA;
- Técnicas de genotipagem e detecção de mutações;
- Diagnóstico molecular do câncer e doenças hematológicas;
- Biologia molecular e a identificação humana (genética forense);
- Tecnologia do DNA recombinante e terapia molecular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Snustas & Simmons. Fundamentos de Genética. 6ª edição. Guanabara Koogan, 2013.
- Griffiths et al., 2009. Introdução a Genética. 10ª edição, Guanabara Koogan, 2013;
- Thompson J & Thompson M. Genética Médica. 7ª edição. Guanabara Koogan, 2008.
- Eça, L.P. & Cols. (2004). Biologia Molecular — Guia Prático e Didático. Livro. Edit. Revinter.
- Strachan, T & Read, A. (2013). Genética Molecular Humana. Ed. Artmed.
- Lipay, M. V. N.; Bianco, B.; Silva, A. M. Biologia Molecular — Métodos e Interpretação - Col. Análises Clínicas e Toxicológicas. Roca— Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- James D. Watson et al., 2006. Biologia Molecular do Gene. 5ª edição, Artmed, 2006.
- Lehninger, A. Principles of Biochemistry. 5ª ed W.H Freeman and Company, New York, 2011.
- Pierce, B. A. Genética: Um enfoque conceitual. 5ª ed, Guanabara Koogan, 2014.
- Sambrook, J. & Russel, D. W. Molecular Cloning - A Laboratory Manual 3rd ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.
- Artigos Científicos relacionados ao conteúdo abordado.
- Livro Doenças Infecciosas - Diagnóstico molecular - Rossetti Edição: 1º Ano: 2006 Autor: Rossetti Páginas: 236 Editora: Guanabara ISBN: 9788527710831

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Antibióticos, Genética)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ANTIBIÓTICOS

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE GENÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO400	Diversidade de Plantas em Campo	15	60	3	75	

Pré-requisitos	Botânica 1 Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Permitir o conhecimento sobre técnicas de coleta e manejo de amostras vegetais e reconhecimento rápido de campo e de laboratório dos principais grupos taxonômicos de plantas vasculares ocorrentes no país para uso em estudos biológicos diversos.

METODOLOGIA

- Coleta e manejo de amostras em campo.
- Uso de base de dados e programas de elaboração de etiquetas
- Reconhecimento de caracteres e estados de caracteres vegetais.
- Uso e construção de chaves de identificação.
- Elaboração de descrições.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Técnicas de coleta, herborização e etiquetagem de material vegetal vascular.
- Técnicas de manejo de amostras vegetais incluindo a produção de etiquetas em programas específicos e uso de bancos de dados online.
- Reconhecimento dos caracteres morfológicos mais relevantes para a identificação de grandes grupos taxonômicos.
- Identificação de famílias botânicas com base em caracteres vegetativos e reprodutivos.
- Uso e construção de chaves de identificação.

- Reconhecimento da flora, vegetação e adaptações vegetais aos diferentes ecossistemas brasileiros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Evert RT & Eichhorn SE. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Judd, W.S. ET al. 2009. Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético. 3 ed. Artmed.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática. Guia Ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III. Ed. 3. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., Nova

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- <https://fieldguides.fieldmuseum.org>
- <http://plant.id>
- www.floradobrasil.jbrj.gov.br
- www.tropicos.org
- www.theplantlist.org

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO401	Ecologia da Restauração	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Ecologia 1 Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Ecologia da restauração oferece uma oportunidade de aplicar os conceitos de ecologia de comunidades e populações para a recuperação de ambientes degradados. É considerada uma disciplina inovadora com bastante aplicação nos tempos atuais devidos à necessidade de recuperação ambiental e compensação. Ainda, a disciplina estará focada no reflorestamento e entendimentos dos benefícios da restauração ecológica de florestas para o correto funcionamento dos ecossistemas e o bem-estar humano. Sua importância nas políticas ambientais e seu papel da geopolítica ambiental.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e exercícios práticos e saídas de campo para conhecer instituições que trabalham com restauração e exemplos práticos de produção de mudas e plantio com princípios de restauração ecológica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos básicos de restauração ecológica
- Evolução das práticas de restauração ecológica
- O papel da sucessão ecológica nas práticas de restauração
- Produção madeireira na restauração ecológica-
- Importância geopolítica da restauração ecológica
- Legislação sobre restauração ecológica

- Exemplos bem-sucedidos de restauração ecológica
- Ecologia funcional
- Economia da restauração ecológica
- Empreendedorismo na restauração ecológica
- Temas Aplicadas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Conceitos e Definições Correlatos a Ciência e a Prática da Restauração Ecológica. 2011. Instituto Florestal de São Paulo
- Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais. Kageyama, P. Y.; Oliveira, R. E. De; Moraes, L. F. D. De; Engel, V. L.; Gandara, F. B. (Org.).l. 2003. Botucatu-SP
- Ecologia da Restauração. 2013. Efraim Rodrigues. Editora Planta.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Clewel, A.F., Aronson, J., 2013. Ecological Restoration: Principles, Values, and Structure of an Emerging Profession. Island Press. Washington D.C.
- Perry, D. 1998. The scientific basis of forestry. Annual Review of Ecology and Systematics 29:435–466.
- Young, T. P. 2000. Restoration ecology and conservation biology. Biological Conservation 92: 73-83.
- Aronson, J. (2011) Sustainability science demands that we define our terms across diverse disciplines. Landscape Ecology 26, 457-60.
- Higgs, E. S. 1997. "What is Good Ecological Restoration?", Conservation Biology 11(2):338
- Bengtsson, J., Angelstam, P., Elmqvist, T., Emanuelsson, U., Folke, C., Ihse, M., Moberg, F., Nyström, M., 2003. Reserves, resilience and dynamiclandscapes. Ambio 32, 389–396.
- Balaguer, L., Arroyo-García, R., Jiménez, P., Jiménez, M.D., Villegas, L., Cordero, I., Rubio de Casas, R., Fernández-Delgado, R., Ron, M.E., Manrique, E., Vargas, P., Cano, E., Pueyo, J.J., Aronson, J., 2011. Forest restoration in a fog oasis: evidence indicates need for cultural awareness in constructing the reference. PLoS ONE 6, e23004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO402	Ecologia de Briófitas e Pteridófitas	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Botânica 3 Evolução de Algas, Briófitas e Pteridófitas	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Hábito, habitat, forma de crescimento e espectro ecológico das briófitas e pteridófitas. Estratégias adaptativas das briófitas e pteridófitas. Importância ecológica das briófitas e pteridófitas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, e aulas práticas, de campo e laboratório sobre briófitas e pteridófitas. Pesquisa sobre temas relevantes à disciplina com uso de equipamentos de informática.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O ambiente das briófitas e pteridófitas.
Hábito, forma de crescimento e espectro ecológico das briófitas e pteridófitas.
Desenvolvimento, estratégias adaptativas e ecofisiologia das briófitas e pteridófitas.
Diversidade e Biogeografia das briófitas e pteridófitas.
Importância ecológica e econômica, e potencial bioindicador das briófitas e pteridófitas.
Conservação das briófitas e pteridófitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brito Aerm&PôrtoKc. 2000. Guia de Estudos de Briófitas: briófitas do Ceará. Fortaleza: Ed. Universidade Federal do Ceará.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Evert Rt&Eichhorn Se. 2014. Biologia Vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.- Moran, R.C. 2012. História natural das samambaias. Florianópolis, Tecc Ed. |
|---|

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Glime J. 2006/2017. Bryophyte Ecology ebook. http://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/.- Goffinet B & Shaw AJ. 2009. Bryophyte Biology. New York: Cambridge University Press.- Livro Vermelho da Flora do Brasil, 2013 – CNCFlora – JBRJ cncflora.jbrj.gov.br/arquivos/arquivos/pdfs/LivroVermelho- Mehlreter K. 2010. Fern Ecology. Cambridge: Cambridge University Press.- Schofield, W.B. 1985. Introduction to Bryology. New York: Macmillan Publishing Company. |
|---|

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML357	Ecologia de Fungos A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Aspectos básicos da ecologia considerando distribuição, aplicação e comportamento dos fungos em relação as formas de vida e ambiente onde ocorrem.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, aulas práticas e realização de trabalhos em grupo.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a ecologia de fungos Distribuição geográfica dos fungos
- Interações fungo/fungo, fungo/planta, fungo/animal e fungo/outras microorganismos
- Fungos da água
- Isolamento de fungos da água
- Fungos de armazenamento
- Isolamento de fungos de armazenamento
- Fungos da madeira em decomposição
- Fungos do solo e da rizosfera
- Isolamento de fungos do solo e da rizosfera
- Isolamento de fungos de grãos alimentícios
- Fungos do ar
- Isolamento de fungos do ar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J., Mims, C.W., Blackwell, M. 1996. Introductory Mycology. New York, John Wiley.
- Dix, N.J., Webster, J. 1995. Fungal ecology. London, Chapman & Hall.
- Kendrick, B. The Fifth Kingdom. 4th Edition. Ontario, Micologue Publications. 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Esposito, E; Azevedo J.L. Fungos: Uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 2 ed., 2010.
- Miller, J.D. Trenholm, H.L. Mycotoxins in Grain. Compounds other than Aflatoxin. Minnesota, Eagan Press. 1994;
- Terçarioli, G.R; Paleari, L.M.; Bagagli, E. O incrível mundo dos Fungos. Ed. Unesp. 2010.
- Wicklow, D.T. Carrol, G.C. The Fungal Community. Its Organization and Role in the Ecosystem. New York, Marcel Dekker. 1981.
- Odum, E..P. Fundamentos da Ecologia. Lisboa, Fundacao Calouste Gulbenkian.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO403	Ecologia de Paisagens	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Ecologia de paisagens é uma disciplina que aborda definições e ferramentas acerca do conceito de paisagem como uma unidades de trabalho para os estudos da biodiversidade. Está focada em apresentação de conceitos e ferramentas que permitam definir, delimitar e descrever a estrutura de paisagens como forma de abordar seu papel na estruturação da biodiversidade em ambientes modificados pelo homem. Esse é um tema novo e muito usado na ecologia atual com importantes implicações para a conservação da biodiversidade.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e exercícios práticos e saídas de campo e como o uso de programas de análise de paisagens como QGIS e R.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos básicos de ecologia de paisagens
- Definição e delimitação de paisagens
- Processos biológicos que podem ser medidos na escala de paisagens
- Fragmentação ecossistemas
- Efeitos biológicos da fragmentação de ecossistemas
- Conservação biológica em ambientes fragmentados
- Descrição e mensuração de métricas de paisagem (isolamento, fragmentação, efeito de borda)
- Efeitos da fragmentação sobre a biodiversidade
- Temas aplicados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Tuner, M. R. H. G. & O'Neill Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process. Edição 1ª, Editora Springer, 2003.
- Naveh, Z. & Lieberman A. S. Landscape Ecology: Theory and Application. Edição 2ª, Editora Springer, 1993
- Metzger, J. P. Estrutura da paisagem: o uso adequado de métricas. In: LauryCullen Júnior; Rudran, R.; Claudio Valladares-Padua. (Org.). Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1 ed. Curitiba: Editora UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003, v. 1, p. 423-453.
- Metzger, J. P. Delineamento de experimentos numa perspectiva de ecologia da paisagem.. In: LauryCullen Júnior; Rudran, R.; Claudio Valladares-Padua. (Org.). Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1 ed. Curitiba: Editora UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003, v. 1, p. 539-553.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Wu, J. 2006. Cross-disciplinarity, landscape ecology, and sustainability science. Landscape Ecology 21:1-4.
- Wu, J. and R. Hobbs (Eds). 2007. Key Topics in Landscape Ecology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Wu, J. 2008. Landscape ecology. In: S. E. Jorgensen (ed), Encyclopedia of Ecology. Elsevier, Oxford.
- Turner, M.G., R. H. Gardner and R. V. O'Neill, R.V. 2001. Landscape Ecology in Theory and Practice. Springer-Verlag, New York, NY, USA.
- Forman, R.T.T. 1995. Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0408	Ecologia de Praias Arenosas	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Ecologia 1 Ecologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução ao ambiente de praias arenosas e suas características ambientais e biológicas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas com saída para realização de trabalho de campo.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Definição de praia arenosa. Introdução ao ambiente de praia como ecossistema. Características físico-químicas,
- Características sedimentológicas. Características morfodinâmicas. Caracterização e estrutura das comunidades biológicas. Zonação e migrações. Adaptações ao ambiente de praias arenosas. Poluição em praias arenosas
- Introdução as técnicas de estudo de praias arenosas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Gois, L.A. 2011 Avaliação das opções de proteção costeira: praia de Boa Viagem, Recife-PE e praia de Bairro Novo, Olinda-PE. Ed. Livro Rápido. Recife. 184p.
- Pereira, R.C.; Soares-Gomes, A. 2009. Biologia Marinha. 2ª Ed. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 565p.
- Castro, P.; Huber, M.E. 2012. Biologia Marinha. 2ª Ed. Ed. AMGH. Porto Alegre. 461p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Absalão, R.S.; Esteves, A.M. 1997. Ecologia de Praias Arenosas do Litora Brasileiro. Oecologia Brasiliensis.

- Hoefel, F.G. 1998. Morfodinâmica de Praias Arenosas Oceânicas: Uma revisão bibliográfica. Ed, UNIVALI.
- Mclachlan, A., Brown, A.C. 2006. Ecology of Sandy Shores, Elsevier. 373 p.
- Cruz, J. S. S. 2012. Caracterização dos impactos ambientais negativos, vulnerabilidade e morfodinâmica do litoral do Recife: praias de Boa viagem e Pina (PE) - Brasil. Recife, 2012. 81 f. Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Tecnologia e Geociências, Programa de Pós-graduação em Geociências.
- Nybakken, J. W. Marine Biology: an Ecological Approach. Benjamin Cummings. 5 ed. 2001. 516p..

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO404	Ecologia Química A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conhecer as principais classes de metabólitos secundários e sua importância na adaptação vegetal, interação planta-planta, planta-animal e planta-microrganismo.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, práticas e discussão de textos científicos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Ecologia Química
- Metabolismos primário e secundário
- Adaptação bioquímica ao ambiente
- Interação bioquímica entre plantas: alelopatia
- Interação bioquímica entre plantas e microrganismos
- Interação bioquímica entre plantas e animais
- Ecologia química das interações inseto-planta
- Comunicação química em insetos (feromônios)
- Metodologias dos testes em ecologia química
- Metabólitos secundários como inseticidas naturais
- Bioquímica da polinização e recursos químicos florais
- Alcalóides, xantinas e glicosinolatos: estudos de casos

- Fenilpropanóides, flavonóides e taninos: estudos de casos
- Óleos voláteis, triterpenos e cardenolídeos: estudos de casos
- Ceras cuticulares: estudos de casos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Raven, P.H.; Eichhorn, S.E Evert, R.F. 2014. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Larcher, Walter. 2000. Ecofisiologia vegetal. São Carlos, SP: Rima Artes e Textos.
- Taiz, L.; Zeiger, E. 2004. Metabólitos secundários e defesa vegetal. In: Fisiologia vegetal. 3ed. Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Cardé, R.T.; Millar, J.G. 2004. Advances in insect chemical ecology. Cambridge University Press.
- Fritz, R.S.; Simms, E.L. 1992. Plant resistance to herbivores and pathogens: ecology, evolution, and genetics. University of Chicago Press.
- Larcher, W. 2000. Ecofisiologia vegetal. Rima Artes e Textos.
- Simões, C.M.O.; Schenkel, E.P.; Gosmann, G. 1999. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Ed. UFSC.
- Vivanco, J.M.; Weir, T. 2011. Chemical biology of the tropics: an interdisciplinary approach. Springer.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT303	Elementos de Matemática	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Tópicos de matemática relevantes para as Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Frases algébricas: variável, unidades, fator padrão, notação científica e Algarismos significativos; notações π e e ; ordem correta dos cálculos; simplificação e introdução de rearranjos; gráficos: conceitos fundamentais; geração de um gráfico; leitura; criação de gráficos; resolução de equações e sistemas lineares; introdução de índices e potências; exponenciais, logaritmos e linearização; noções de estatística: dispersão, média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação; construção de curva de calibração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Facchini, W. Matemática - volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 623 p.
- Dante, L. R.. Matemática: volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009. 504 p.
- Iezzi, G.; Dolce, O.; Degenszajn, D. M.; Pérego, R. Matemática: volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2002. 660 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Monk, P.; Munro, L. J. Matemática para Química: uma caixa de ferramentas de cálculos dos químicos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. 471 p.
- Mendelson, E. Introdução ao cálculo. Coleção Schaum. 2. ed. Bookman, 2006. 384 p.
- Ribeiro, E. Introdução à matemática para biocientistas. Apostila, Recife, 2019.
- <https://www.somatematica.com.br/>
- <https://matematicabasica.net/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BC419	Empreendedorismo	30		2	30	

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	

EMENTA

A formação do conceito de empreendedorismo na formação do biólogo com foco nas demandas atuais de sustentabilidade aliada aos conceitos de visão, oportunidade e criatividade.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow e aulas práticas através de visitas técnicas a ambientes empreendedores.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aprendendo a Conhecer – o mercado e a profissão (apresentação da disciplina, modelos de negócios em AUP, Canvas): governanças emergentes em comunidades de negócios com recursos tecnológicos presenciais e virtuais.
- Aprendendo a Conviver em um ambiente empreendedor: dimensões sócio culturais da produção de conhecimentos no desenvolvimento de novas estruturas e estratégias de gestão empreendedora.
- Aprendendo a Ser – características pessoais e relacionamentos (perfil do Empreendedor): sistemas de inovação e desenvolvimento sustentável e processos de cooperação tecnológica em rede.
- Aprendendo a Fazer – o Plano de Negócios Simplificado (conceituação, desenvolvimento e apresentação PNS): Dinâmica das tecnologias gerenciais no contexto sociopolítico: ciência, tecnologia e redes de empreendimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Dolabela, F. 1999. Oficina Do Empreendedor. Sao Paulo: Cultura.
- Drucker, P. 2000. Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship. 6 ed. São Paulo: Pioneira.

- Sousa, J. 2013. Empreendendo no setor público: a dinâmica da Fundação Joaquim Nabuco. Recife: Massangana.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Castells, M. 2007. A Sociedade em Rede. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Dolabela, F. 2000. Boa ideia! E agora? Plano de Negócios, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa.
- Drucker, P. 2001. Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século. 5 ed. São Paulo: Pioneira.
- Osterwalder, A. et al. 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. New Jersey: Willey & Sons.
- Paiva Jr., F. & Guerra, J. 2010. O empreendedorismo como marco solidário na esfera do Desenvolvimento.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Coordenação do Curso

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0409	Entomologia	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Técnicas de coleta, preservação e armazenamento de insetos. Identificação dos agrupamentos taxonômicos das principais ordens de insetos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, vídeos, práticas em laboratório e em campo.

AVALIAÇÃO

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Métodos de coleta de insetos.
- Preparação do material e inserção na coleção.
- Ordem Odonata
- Ordem Hemiptera - Ordem Orthoptera
- Ordem Coleoptera
- Ordem Hymenoptera - Ordem Diptera
- Ordem Lepidoptera

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Gullan, P.J.; McInnes, K. Hansen; Hoenen, Sonia Maria Marques (Trad.). Os insetos: um resumo de entomologia. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. 440 p.
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. & Larson, A. 2004 Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p.
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo. 1145 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. 2006. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2.ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p.
- Rafael, Ja. Melo, G.A.R., Carvalho, C.J.B. De, Casari, S.A. & R. Constantino. 2012. Insetos do Brasil – Diversidade e Taxonomia. Editora Holos, Ribeirão Preto, SP. 796p.
- Daly, H.V., Doyen, J.T. & A.H. Purcell. 1998. Introduction to Insect Biology and Diversity. 2ª ed. Oxford Univeristy Press, Oxford. 680p.
- Triplehorn, C.A. & N.F. Johnson. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. Thomson Brooks/Cole, USA. 864p.
- Chapman, R.F. 1998. The Insects, Structure and Function. 4ª ed. Cambridge University press, Cambridge. 770p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO410	Entomologia Aplicada	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina fomenta competências para o reconhecimento do valor econômico e cultural dos insetos para as sociedades humanas, sob uma perspectiva multidisciplinar, priorizando suas relações com a agricultura, medicina, ciências criminais, indústria e seus aspectos culturais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, Práticas de laboratório, Seminários, Avaliações, Projetos didáticos em grupo, Visitas técnicas

AValiação

Avaliações escritas, relatórios de aula prática, seminários, projetos didáticos, atividades complementares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução: Importância de Insecta para as populações humanas
- Entomologia Médica: Conceitos e aplicações
- Entomologia Agrícola Conceitos e aplicações
- Entomologia Forense
- Insetos como Bioindicadores
- Insetos e Biotecnologia
- Produtos industriais obtidos de insetos
- Biofábrica de Insetos
- Insetos na Alimentação Humana e Animal
- Etnoentomologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brusca, R. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Ed. Guanabara Koogan S.A., 968 p.
- Gullan, P.J. & P.S. Cranston. 2017. Os insetos: Fundamentos da entomologia. 5ª. Ed. Guanabara Koogan 440 p
- Ruppert, E.E.; Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Ed. Roca, 1.145p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Rafael, J. R. et al. (2012) Insetos do Brasil, Ed. Holos, 810 p.
- Triplehorn, C. A.; Jonnson, N. F. (2010) Estudo dos Insetos. 2a. Ed., Ed. Edgar Blucher Ltda, 653 p.
- Marcondes, C. B. (2007) Entomologia Médica e Veterinária. Ed Atheneu, 526 pp.
- Gallo, D. (org.) (2002) Entomologia Agrícola. Ed. Fealq, 920 pp.
- Costa, J. (org.) (2011) Entomologia Forense: Quando os Insetos São Vestígios. Ed Millenium, 520 pp.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO411	Entomologia em Agroecossistemas	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

O estudo dos insetos e ácaros que podem se tornar importantes no manejo de agroecossistemas, das principais espécies cultivadas e seus métodos de controle.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, vídeos, práticas em laboratório e trabalhos de campo.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Morfologia e biologia de insetos e ácaros
- Principais Ordens e famílias de importância no agroecossistema
- Principais plantas de importância agrícola
- Toxicologia dos inseticidas: classificação, princípio ativo, aplicação
- Métodos de controle: legislativo, mecânico, cultural, químico, biológico, etc
- Manejo Integrado de Pragas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Santos, Eurico, 1883-1968.. Os insetos vida e costumes . Belo Horizonte: Itatiaia, 1982.. 2v. ((Coleção Zoologia brasileira ; v.9, 10))
- Barth, Rudolf. Entomologia geral. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1972.. 374p.

- Gullan, P.J.; Mcinnes, K. Hansen; Hoenen, Sonia Maria Marques (Trad.). Os insetos: um resumo de entomologia. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. 440 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Maranhao, Zilcar Cavalcante.. Entomologia geral. 3. ed. - Sao Paulo: Nobel, 1970.. 514p
- Bondar, Gregorio. Insetos daninhos e parasitas do cacau na Bahia. Salvador: Instituto de Cacau da Bahia, 1939. 112p.
- Daly, H.V., Doyen, J.T. & A.H. Purcell. 1998. Introduction to Insect Biology and Diversity. 2ª ed. Oxford Univeristy Press, Oxford. 680p.
- Gallo, D. Nakano, O. et al. Entomologia Agrícola. 1 ed. São Paulo: FEALQ, 2002. 920 p. TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. BorrerDelong's Introdução ao estudo dos insetos. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 816 p.
- Morais G., Flechtmann, C.H.W. Manual de Acarologia – acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. São Paulo: Editora Holos, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML358	Epidemiologia Ambiental A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Discussão do processo saúde-doença a luz do processo histórico social e dos principais indicadores usados na mensuração das enfermidades e agravos que acometem as populações levando em consideração a questão ambiental e sua relação com a condição de saúde humana. Aplicação dos fundamentos teóricos, metodológicos e técnicos necessários a utilização dos conhecimentos epidemiológicos na prática de pesquisa e ensino interdisciplinar em Saúde e Ambiente.

METODOLOGIA

Visando orientar os alunos quanto aos principais tópicos abordados durante o transcorrer da disciplina, serão realizadas aulas teóricas e práticas, roteiros e estudos dirigidos. Buscando complementar o conteúdo vivenciado, serão realizados seminários ou grupos de discussão. Da mesma forma, visando analisar a expressão oral e escrita, e a capacidade de síntese serão solicitados trabalhos extra-classe baseados em pesquisa bibliográfica.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos e princípios básicos em epidemiologia.
- Etiologia e história natural das doenças.
- Aspectos ecológicos em epidemiologia.
- Ecologia humana, epidemiologia e sustentabilidade.
- Introdução a medicina preventiva
- Medidas de condições de saúde/ Níveis de prevenção.
- Contribuição da sociedade para a saúde.
- Fatores nutricionais, ambientais, ocupacionais e comportamentais na promoção da saúde.
- Vigilância epidemiológica. Aspectos epidemiológicos das doenças transmissíveis
- Epidemiologia descritiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Pereira, M. G. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- Rouquayrol, M Z. Epidemiologia e Saúde. 6.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.
- Jekel, J.F.; Katz, D.I; Elmore, J.G. Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva. 2ª.ed. Porto Alegre, Artmed. 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Barreto, M.L.; Almeida Filho, N. Epidemiologia & Saúde. Guanabara Koogan, 2012.
- Campos, G.W.S. (Org.) et al. Tratado de saúde coletiva. São Paulo: Hucitec, 2007.
- Ministério Da Saúde (FUNASA) Guia de Vigilância Epidemiológica, 2002.
- Alexandre, L. B. S. P. Epidemiologia aplicada nos serviços de saúde. São Paulo: Martinari, 2012.
- Heneghan, C.; Badenoch, D. Ferramentas para medicina baseada em evidências. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BQ334	Erros Inatos do Metabolismo	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Bioquímica 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução a Erros Inatos do Metabolismo (EIM), defeito enzimáticos específicos com bloqueios de vias metabólicas e consequente acúmulo de substrato ou deficiência de um produto. Defeitos na β -oxidação, Acidemias Orgânicas, aminoacidopatias, defeitos no ciclo da uréia, Deficiência na produção ou utilização de energia e distúrbios de síntese ou catabolismo de moléculas complexas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Erros Inatos do Metabolismo. Defeitos de Beta-Oxidação de Ácidos Graxos
- Acidemias Orgânicas (Acidemia Metilmalônica). Aminoacidopatias (Fenilcetonúria, Homocistinúria, Tirosinemia, Doença do Xarope do Bordo). Doenças Lisossômicas de Depósito (Doença de Gaucher, Doença de Fabry, Doença de Tay-Sachs)
- Doenças Peroxissomais (Adrenoleucodistrofia, Doença de Refsum)
- Defeitos na síntese do colesterol. Defeitos na Glicosilação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bioquímica Médica – John W. Baynes, Marek H. Dominiczak. Quarta edição, Editora Elsevier.
- Princípios de bioquímica de Lehninger – David Nelson, Michael M. Cox. Sexta edição, Editora Artmed

- Manual de Bioquímica com correlações clínicas – Thomas M. Devlin. Sexta Edição, Editora Blucher

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Voet, J. Bioquímica Quarta edição, Editora Artmed
- Toy, E. et al. Casos Clínicos em Bioquímica, 3ª edição, 2016, Editora Artmed.
- Marshall, W. Bioquímica Clínica: Aspectos Clínicos e Metabólicos. 3ª edição, 2016, editora Elsevier
- Graw, A. et al. Bioquímica Clínica. Editora Elsevier
- Martins, A. Protocolo Brasileiro de Dietas Erros Inatos do Metabolismo 1ª edição, 2016.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Bioquímica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO405	Especiação	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Evolução A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introdução à Especiação, processo evolutivo pelo qual novas espécies se formam; Discussão dos conceitos de anagênese (transformação gradual de uma espécie em outra) e cladogênese; Modos principais de especiação: alopátrica, simpátrica, parapátrica e peripátrica; Seleção artificial e especiação.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas, discussão de artigos, seminários

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Especiação
- Causas da biodiversidade atual: Especiação x Extinção
- Tipos de isolamentos reprodutivos
 - Isolamento ecológico
 - Isolamento genético/cromossômico
- Especiação natural
 - Mecanismo
 - Alopátrica
 - Parapátrica
 - Peripátrica
 - Simpátrica

- Especiação artificial
Seleção artificial
Especiação por hibridação
- Especiação no Homem
- Conceitos de espécies
- Descrevendo a diversidade de espécie
Taxonomia
Filogenia molecular
- Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Futuyma DJ (2009) Biologia evolutiva. Vol. 3 Funpec.
- Ridley, M. (2004) Evolution 3th ed. (Blackwell Science Ltd)
- Rice WR & Salt GW (1988) Speciation via disruptive selection on habitat preference: experimental evidence. The American Naturalist 131:911-917
- Dodd DMB (1989) Reproductive isolation as a consequence of adaptive divergence in *Drosophila pseudoobscura*. Evolution 43:1308-1311

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Minkel, J.R. (September 8, 2006) "Wandering Fly Gene Supports New Model of Speciation" Science News
- Hobolth A, Christensen OF, Mailund T, Schierup MH (2007) Genomic relationships and speciation times of human, chimpanzee, and gorilla inferred from a coalescent hidden Markov model. PLoS Genet 3: e7
- Raskina O, Belyayev A, Nevo E (2004) Quantum speciation in *Aegilops*: molecular cytogenetic evidence from rDNA cluster variability in natural populations. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101:14818-14823
- Kirkpatrick M & Ravigné V (2002) Speciation by natural and sexual selection: models and experiments. The American Naturalist 159:S22-S35
- Rice WR & Hostert EE (1993) Laboratory experiments on speciation: What have we learned in forty years? Evolution 47: 1637-1653

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML359	Ética Ambiental	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Bioética	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Questões éticas relacionadas a agricultura, às áreas de proteção ambiental e aos ambientes urbanos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, aplicação de estudos dirigidos e seminários.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Ambientes urbanos
Uso dos recursos hídricos
Manejo de resíduos
Ordenamento urbano
- Ambientes protegidos e biodiversidade
Legislação
Patrimônio genético
Pesquisa
- Ambientes rurais
Agricultura orgânica
Agricultura convencional
- OGM

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Silva, Jv(Org.). Bioética: meio ambiente, saúde e pesquisa. 1.ed. São Paulo: Iátria, 2006. 203 p.
- Aquino, A.M., Assis, R.L. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Editora Embrapa, 2005.
- Almeida, V.E.S., *Friedrich, K., Tygel, A.F., Melgarejo, L., Carneiro, F.F.* Uso de sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos no Brasil: cultivando perigos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22, 3333-3339, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008. 350 p.
- Ferment, G., Melgarejo, L., Fernandes, G.B., Ferraz, J.M. Lavouras transgênicas – riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.
- Rigotto, R. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza, UFC, 2011.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm
- Resolução Conama Nº 001, de 23 de janeiro de 1986.
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0412	Etologia	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

fundamentos do estudo do comportamento animal, visando torná-los aptos para compreender com maior precisão as suas causas, funções, filogenia e ontogenia. Capacitação do aluno a descrever e quantificar a conduta dos animais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, seminários, prática em observação sistemática e análise de dados, excursão didática.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

História: (1) os primeiros humanos e os outros animais; (2) os filósofos gregos; (3) o período medieval; (4) o Renascimento; (5) o estudo dos animais no final do IXX até o início do XX; (6) O surgimento da Etologia como Ciência.

Iniciando a investigação do comportamento: (1) definindo o termo “comportamento”; (2) o antropomorfismo e a “antroponegação”; (3) preparando-se para coletar os dados; (4) campo e laboratório: valores complementares; (5) métodos de observações; (6) os questionamentos da Etologia; (7) o que é “causa próxima” e “causa última”?; (8) a teoria dos custos e dos benefícios; (9) o que utilizar para a realização das observações?

Tópicos em estatística para o estudo do comportamento: (1) a importância da estatística; (2) o método paramétrico e o não-paramétrico; (3) coletando as amostras para a análise estatística; (4) o problema da pseudo-replicação; (5) alguns métodos estatísticos não-paramétricos.

Os estímulos e a percepção: (1) sobre os estímulos e a percepção; (2) o estímulo-chave; (3) o super estímulo; (4) a somação de estímulos.

Comportamento social: (1) o que é um organismo social?; (2) as vantagens e as desvantagens da vida em grupo; (3) os comportamentos associativos; (4) A agressão; (5) hierarquia e território; (6) a comunicação.

A inteligência e a consciência nos animais: (1) inteligência: em busca de uma definição; (2) os animais possuem uma consciência?; (3) como os problemas são solucionados?; (4) dor e sofrimento nos animais não-humanos.

A aprendizagem e o ensino nos animais: (1) fatores limitantes na aprendizagem; (2) as principais formas de aprendizagem; (2) existe o ato de ensinar nos animais?

O estudo do homem pela Etologia: (1) uma introdução ao estudo do homem pela biologia; (2) aspectos do comportamento humano fundamentalmente biológicos; (3) a Sociobiologia e o seu papel na explicação da conduta humana; (4) os genes, a capacidade cognitiva e a socialização: em busca de uma unidade.

Sociobiologia e ética: (1) uma pequena introdução ao tema; (2) uma Sociobiologia à parte da ética?; (3) lutando pela vida: vitória da competição? (4) a outra metade: o que nos ensina a percepção da perda e da morte?

Aplicando os conhecimentos da Etologia: (1) a Etologia e a Biologia da Conservação; (2) a Etologia nos zoológicos; (3) a Etologia e o controle de animais nocivos ao homem; (4) comportamento e patologia; (5) a Etologia aplicada na produção de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Souto, A. S. 2005. Etologia: princípios e reflexões. 3ª ed. Recife: Editora Universitária da UFPE.
- Dethier, V. G., Stellar, E., Correa, D.D. 1988. Comportamento animal. São Paulo: E. Blucher, 151p. (Textos básicos de biologia moderna).
- Carthy, J. D. 1980. Comportamento animal. São Paulo: EPU, 1980. 79 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alcock J. 2010. Comportamento Animal: Uma Abordagem Evolutiva. Editora Artmed.
- Del-claro, K. 2010. Introdução À Ecologia Comportamental - Um Manual para o Estudo do Comportamento Animal. Editora Technical Books.
- Bradbury, Jack W.; Vehrencamp, Sandra L. 2015. Principles of Animal Communication 2nd Edition. Sinauer Associates.
- Maria Emília Yamamoto & Gilson Luiz Volpato (Organizadores). 2007. Comportamento Animal. 2ª. Edição . Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ISBN 85-7273-323-X).
- Artigos científicos de periódicos voltados para temas de comportamento animal, tais como;
Journal of Ethology (<https://link.springer.com/journal/10164>),
Ethology (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14390310>),
Revista Brasileira de Etologia http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php/script_sci_serial/pid_1517-2805/lng_pt/nrm_iso,
Animal behavior (<https://www.journals.elsevier.com/animal-behaviour>),
Animal Cognition (<https://link.springer.com/journal/10071>);
Journal of Applied Animal Welfare Science (<https://www.tandfonline.com/loi/haaw20>).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☐ ELETIVO	☒ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML360	Exames Micológicos A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Reconhecimento das manifestações clínicas, métodos de coleta de amostras clínicas, procedimentos laboratoriais para manipulação de amostras clínicas para exame direto e semeio ou inoculação em meios de cultura para obter o agente etiológico, interpretação e diagnóstico laboratorial de Micoses.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, grupos de discussão, aulas práticas

AVALIAÇÃO

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aspectos gerais da ética no diagnóstico micológico.
- Avaliação dos fatores predisponentes às micoses superficiais, cutâneas, subcutâneas e sistêmicas.
- Métodos utilizados para coleta e transporte de amostras clínicas.
- Reconhecimentos das técnicas laboratoriais para preparação de lâminas e semeio/inoculação de diferentes amostras clínicas.
- Diferenciação entre fungos da microbiota, contaminante e agente etiológico.
- Diferenciação entre as estruturas fúngicas em parasitismo relacionadas as micoses superficiais, cutâneas, subcutâneas e sistêmicas.
- Correlação entre as características morfofisiológicas das culturas X agentes etiológicos das micoses superficiais, cutâneas, subcutâneas e sistêmicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Zaitz, Clarisse. Compêndio de Micologia Médica - 2ª Ed. 2010. Editora Guanabara Koogan. 460p.
- Lacaz, C.S.; Porto, E.; Martins, J.E.C.; Heins-Vaccari, E.M.; Takahashi, N.M. 2002. Tratado de Micologia Médica. 1120p.
- Sidrim, José Júlio Costa / Rocha, Marcos Fábio Gadelha. 2003. Micologia Médica À Luz de Autores Contemporâneos. Guanabara Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Tortora, Gerard J. / Funke, Berdell R. / Case, Christine L. Microbiologia - 12ª Ed. 2016
- Murray, Patrick. Microbiologia Médica - 8ª Ed. 2017
- Warren, Levinson. Microbiologia Médica e Imunologia. 13ª Ed. 2016. Editora Saraiva.
- Koneman, Elmer W. 2008. Diagnóstico Microbiológico - Texto e Atlas Colorido - 6ª Ed. Guanabara Koogan. 1760p.
- Mezzari, Adelina; Fuentefria, Alexandre Meneghello. 2012. Micologia no Laboratório Clínico. 200p

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN356	Filogenia Molecular e Genômica Comparativa	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2 Evolução A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estrutura de genomas nos diferentes reinos (eubactérias, arqueobactérias, protistas, fungos, animais e plantas). Principais componentes do genoma. Mecanismos de evolução gênica e genômica. Evolução de tamanho de genomas. Paradoxo do Valor C. Tendências evolutivas em diferentes grupos. Uso de códons (códon usage) e conteúdo GC. Genoma nuclear & extranuclear. Classificação de genes em famílias. Homologia e conceitos relacionados (ortologia, paralogia, xenologia, etc.). Duplicação genômica completa (*GenomeWideDuplication*). Diploidização e eliminação gênica. Elementos móveis e sua importância. Coevolução. Transferência horizontal. Importância da epigenética na evolução de genomas. Seleção purificadora. Erosão gênica. Bioinformática da evolução genômica. Superárvores e sua aplicação.

METODOLOGIA

- Aulas Expositivas.
- Aulas práticas.
- Seminários e discussão de artigos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Evolução genômica em uma escala geológica.
- Estrutura genômica em procariotas: (eubactérias e arqueobactérias). O que as espécies-modelo nos contam.
- Genomas completos. Metagenomas e metatranscriptomas.
- Estrutura genômica em eucariotos (protistas, fungos, animais e plantas). Genomas completos (espécies modelo e não modelo): o que podemos inferir.
- Genoma nuclear e extranuclear. Principais componentes do genoma nuclear.
- Sequências não codificantes. Estrutura, padrões, expansão, refinamento. Implicações evolutivas.

- Mecanismos de evolução gênica e genômica.
- Evolução de tamanho de genomas. Paradoxo do Valor C. Densidade e estrutura gênica.
- Mecanismos que influenciam o tamanho dos genomas. Duplicação genômica completa (*GenomeWideDuplication*). Diploidização e eliminação gênica. Elementos móveis e sua importância.
- Tendências evolutivas em diferentes grupos. Uso de códons (*codonusage*) e conteúdo GC.
- Classificação de genes em famílias. Homologia e conceitos relacionados (ortologia, paralogia, xenologia, etc.).
- Pseudogenes. Embaralhamento de exons.
- Redução genômica, perda e erosão gênica. Origem de genes 'de novo'.
- Ordem e agrupamento de genes. Estudos de macro e micro-sintenia. Implicações funcionais.
- O mistério dos desertos gênicos.
- Coevolução – evidências gênicas e genômicas. Associações simbióticas. Transferência horizontal.
- Fatores epigenéticos na evolução e modulação de genomas e genes.
- Seleção positiva, estabilizadora e neutra na modelagem de genomas.
- Teoria da prática: como sequenciar um genoma. Principais etapas.
- Ferramentas de bioinformática na análise da evolução genômica. Alinhamento de genomas completos. Genome browsers. MapViewers. Super-árvores. Proteomas conceituais. Projetos "Virtual Genome".

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Lesk, A.M. (2008). Introdução à Bioinformática. Editora Artmed, 384 pp.
- Menck, C. & Van Sluys, M.A. (2017). Genética molecular básica: dos genes aos genomas. Editora Guanabara Koogan. Grupo GEN. 1ª edição.
- Salzano, F.M. (2012). Genômica e evolução – Moléculas, organismos e sociedades. Oficina de Textos. 1ª edição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Mclaughlin, D.J.; Mclaughlin, E. G.; Lemke, P.A. (2011). Systematics and Evolution. Springer-Verlag, 2001.
- Benko-Iseppon, A.M.; Wanderley-Nogueira, A.C.; Vasconcelos, S.S.; Amorim, L.L.B.; BezerraNeto, J.P.; Marx Lima, M.O.;
- Azevedo, H.M.A.; Pandolfi, V. (2017). Mendel e suas exceções à luz das ômicas e da biologia de sistemas. In: Francisco J. L. Aragão; José Roberto Moreira. Mendel: 150 anos depois. Embrapa Edições (Brasília, DF), ISBN 978-85-7035-705-2. 502 pp.
- Schneider, H. (2018). Métodos de Análise Filogenética. Chiado Editora, ISBN: 978-989-52-1149-4.
- Turchetto-Zolet, A.C.; Turchetto, C.; Zanella, C.M.; Passaia, G. (2017). Marcadores Moleculares na Era Genômica: Metodologias e Aplicações. Sociedade Brasileira de Genética. 181 pp.
- Viana, C.V.R. (2007). Técnicas para construção de árvores filogenéticas. UFC, 204 pp.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF271	Fisiologia da Conservação	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Fisiologia Comparada	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Uso dos conceitos fisiológicos para caracterizar a diversidade biológica e suas relações ecológicas. Entender e prever como organismos e populações respondem às mudanças ambientais e a estressores. Uso de conceitos e ferramentas de fisiologia na solução de problemas de conservação de grupos animais diversos.

METODOLOGIA

O conteúdo será apresentado através de aulas expositivas e discursivas, buscando-se a contextualização do assunto com situações práticas. Além disso, o programa da disciplina envolverá atividades práticas, apresentação de seminários e discussões dinâmicas com os alunos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fisiologia da Conservação: Introdução. Importância e ferramentas. Distribuição de artigos
- Eixo HHA – Estresse e marcadores hormonais de estresse;
- Efeitos do estresse sobre o comportamento e a reprodução. Supressão reprodutiva
- Efeitos do estresse sobre o sistema imunológico e sobre o sangue;
- Conservação ex-situ: Avaliação de estresse em animais selvagens de cativeiro. Bem estar e condições homeostáticas; Enriquecimento ambiental
- Apresentação de artigos
- Estudo de caso: Efeito da pesca esportiva sobre a fisiologia dos peixes e a sobrevivência das populações;
- Prática: coleta de sangue em peixes e preparação de lâminas
- Mudanças Climáticas como estressores: Efeito da temperatura sobre o organismo e estresse térmico;
- Curva de performance térmica: Desempenho e limites térmicos para sobrevivência do organismo e da população;
- Prática: Medida da taxa metabólica e custo energético do estresse térmico;
- Adaptação a temperaturas extremas
- Prática: Cálculo de tolerância térmica em *Poeciliareticulata*
- Tempo fisiológico e adaptação à mudanças ambientais;
- Apresentação de artigos
- Marcadores de estresse em fisiologia da conservação;
- Estresse hídrico e conservação de anfíbios;
- Biotelemetria como ferramenta para fisiologia da conservação
- Prática: Transmissão de dados biológicos/
- Ação das mudanças climáticas sobre o tamanho corporal - Efeito Lilliput;
- Fisiologia em modelos de distribuição de populações;
- Apresentação de artigos
- Ação do CO₂ no organismo: Acidificação do ambiente e respostas fisiológicas;
- Expectativas das mudanças Climáticas globais sobre os organismos e distribuição das populações; Distribuição dos recursos pesqueiros
- Expectativas das mudanças Climáticas regionais sobre os organismos e distribuição das populações; Brasil e Nordeste

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bradshaw, D. Ecofisiologia dos Vertebrados. Livraria Editora Santos, 1ª Edição, São Paulo-SP
- Frazão, A. H. Tópicos em Fisiologia Comparativa – VIII Curso de Inverno, IB/USP. 2011
- Schmidt-Nielsen, Knut. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª edição. São Paulo: Santos Editora. 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Burggren, Warren W.; Randall, David; French, Kathleen. Eckert. Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.
- Patricia M. Schulte; Christopher D. Moyes. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª edição, Artmed 2010
- Conservation Physiology. Journal, Oxford.
- Functional Ecology, Journal, Wiley
- PLOS|ONE Journal: Animal physiology. PLOS.org
- Bernardo Baldisserotto, José Eurico Possebon Cyrino, Elisabeth Criscuolo Urbinat. Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais de Água Doce. 1ª Edição, Editora Funep. 2014 ISBN: 978-85-7805-135-8

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PO494	Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Reflexão sobre os aspectos históricos da inclusão das pessoas surdas na sociedade em geral e na escola; a Libras como língua de comunicação social em contexto de comunicação entre pessoas surdas e como segunda língua. Estrutura lingüística e gramatical da Libras. Especificidades da escrita do aluno surdo, na produção de texto em Língua Portuguesa. O intérprete e a interpretação como fator de inclusão e acesso educacional para os alunos surdos ou com baixa audição.

METODOLOGIA

A metodologia a ser usada terá uma abordagem dialógica, propiciando uma postura crítica do estudante face às várias propostas teóricas e práticas. As estratégias serão: aulas expositivas/dialogadas; seminário, dramatizações, debate em grupo e discussão dos textos e material em DVD, demonstração (prática realizada pelo professor), laboratório (prática realizada pelo estudante), apresentações de filmes, comentários e dinâmicas de grupo.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**O INDIVÍDUO SURDO AO LONGO DA HISTÓRIA**

- Mitos e preconceitos em torno da surdez, do indivíduo surdo e da língua de sinais.
- História da educação de pessoas surdas e das línguas de sinais no mundo e no Brasil (contribuições, impacto social e inclusão escolar/social da pessoa surda por meio da Língua Brasileira de Sinais), bem como a legislação que envolve a Libras e a acessibilidade comunicacional.
- Abordagens educacionais para pessoas surdas.

A GRAMÁTICA DA LIBRAS

- A gramática da Libras sob o enfoque fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático.
- Os parâmetros da Libras:

Expressão manual (sinais e soletração manual) e não manual (facial);

Reconhecimento de espaço de sinalização;

Reconhecimento dos elementos que constituem os sinais;

Reconhecimento do corpo e das marcas não manuais (relação entre gesto e fala).

- Estudos comparativos entre a Libras e a Língua Portuguesa nos seus aspectos gramaticais.

A LIBRAS COMO LINGUA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL ENTRE PESSOAS SURDAS E ENTRE OUVINTES E A EDUCAÇÃO BILÍNGUE

- O uso da Libras nos vários contextos de interação social.
- Aquisição das Libras como primeira língua (L1) e a aprendizagem da Língua Portuguesa escrita como segunda língua (L2).
- Peculiaridades na escrita da pessoa surda no contexto da educação bilíngüe.

O TRADUTOR E O INTÉRPRETE DE LIBRAS

- O papel do tradutor e intérprete educacional na inclusão do estudante surdo.
- A relação professor e tradutor e intérprete de Libras na educação do estudante surdo.
- O tradutor e intérprete no apoio ao professor no entendimento da produção textual do estudante surdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Gesser, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- Goldfeld, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 2002.
- Pereira, M. C. C. (Org.) Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Person, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Gesser, A. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a Libras. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.
- _____. Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e ensino fundamental. Porto Alegre: Mediação/FAPESP, 2009.
- Lacerda, C. B. F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução a Libras e educação de Surdos. São Carlos: EDUFSCar, 2013.
- Lodi, A. C. B.; Harrison, K. M. P. e Campos, S. R. L. de (Orgs.) Leitura e escrita no contexto da diversidade. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- Quadros, R.; Karnopp, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Psicologia e Orientação Educacionais

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT304	Fundamentos de Antibióticos A	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Fornecer conhecimentos essenciais sobre o uso dos antibióticos, classificação e mecanismo de ação. Noções básicas sobre o conhecimento teórico-prático de isolamento e reconhecimento de actinobactérias produtoras de antibióticos. Extração de antibióticos produzidos por actinobactérias e vegetais superiores. Realização de testes de antagonismo.

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão ministradas utilizando os recursos audiovisuais disponíveis, com base em bibliografia pertinente. As aulas práticas serão desenvolvidas no Laboratório de Práticas do Departamento de Antibióticos. O laboratório encontra-se equipado com 8 bancadas, possibilitando uma boa distribuição dos alunos. A partir de uma apostila serão seguidos os protocolos que contêm todas as orientações para a realização das práticas.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Antibióticos: histórico. Classificação e cuidados essenciais para o seu uso.
- Toxicidade e efeitos colaterais. Influência dos alimentos na absorção. Antibióticos na gravidez. Uso profilático.
- Interação medicamentosa, efeito sinérgico e antagônico. Propriedades desejadas de um novo agente antimicrobiano.
- Características das Actinobactérias. Nutrientes essenciais ao seu crescimento.
- Antagonismo microbiano noções fundamentais
- Produção de antibióticos, fatores de importância

- Fatores de resistência aos antimicrobianos.
- Mecanismo de ação dos antibióticos.
- Resistência Induzida.
- Produção de antibioticos: fatores de importância.
- Isolamento de actinobactérias a partir de amostras de solo.
- Diferenciação macro e microscópica de actinobactérias.
- Técnicas de transplante de colônias.
- Avaliação qualitativa de atividade antimicrobiana: bloco de gelose e difusão em disco de papel do mosto fermentado.
- Avaliação quantitativa da atividade antimicrobiana: Unidade de Waksman , CMI e CMB.
- Extração de antibióticos de origem microbiana: massa celular e líquido metabólico.
- Extração de antibióticos de origem vegetal.
- Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos vegetais e sucos.
- Determinação da modulação de extratos vegetais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Madigan, Michael T.; Martinko John M.; Bender, Kellys S.; Buckley, Daniel H.; Stahl, David A. Microbiologia de Brock 14 Ed. Artmed, 2016.
- Tavares, Walter Antibióticos e Quimioterápicos para o Clínico/Walter Tavares. – 3. Ed. Rev. e atual. -- São Paulo: Editora Atheneu, 2014.
- Tortora, Gerard J.; Funke, Berdell R.; Case, Christine L.; Microbiologia 12 ed. Porto Alegre Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Araujo-Melo R. O.; Souza I. F. A. C.; Vicalvi-Costa M. C. V.; Araújo J. M.; Sena K. X. R. F.; Coelho L. C. B. B. Actinobacteria: Versatile Microorganisms With Medical And Pharmaceutical Application British BiotechnologyJournal15(4): 1-13, 2016.
- Lorenzi, Harri; Matos, F. J. Abreu Plantas Medicinais no Brasil. Nativas e Exóticas. 2 Ed Plantarum, 2007.
- Ostrosky, E. A.; Mizumoto, M K.; Lima M. E. L.; Kaneko T. M.; Nishikawa S. O.; Freitas B. R. Métodos para Avaliação da Atividade Antimicrobiana e Determinação da Concentração Mínima Inibitória (Cmi) de Plantas Medicinais Rev. Bras. Farmacogn. Brazilian Journal of Pharmacognosy 18(2): Abr./Jun. 2008.
- Satoshi Omura. The Search For Bioactive Compounds From Microorganisms – 1. Ed. – Springer, 2011
- Silva-Lacerda G.R.; Santana R.C.F.; Vicalvi-Costa M.C.V.; Solidônio E.G.; SenaK.X.F.R.;Lima G.M.S.; Araújo J.M. Antimicrobial Potential Of Actinobacteria Isolated From The Rhizosphere Of The Caatinga Biome Plant Caesalpinia PyramidalisTulGenetics And Molecular Research 15 (1), 2016.
- Whitman, W.; Goodfellow, M.; Kämpfer, P.;Busse, H.-J.; Trujillo, M.; Ludwig, W.; Suzuki, K.Bergey's Manual Of Systematic Bacteriology Second Edition Volume Five The Actinobacteria, Part A And B, 2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT305	Fundamentos de Cancerologia Experimental A	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Biologia Celular A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina tem como objetivo oferecer uma visão geral dos métodos de estudo empregados em cancerologia experimental. Abordando tumores experimentais, células de cancer "in vitro", drogas empregadas no tratamento do câncer e microambiente tumoral.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, como visitação em sala de cultura

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dados epidemiológicos sobre o câncer no mundo e no Brasil.
- Estruturação do SUS para o atendimento do paciente com câncer.
- Explanação sobre quimioterapia e radioterapia e seus efeitos colaterais.
- Estudos atualizados sobre o uso de medicamentos fabricados a partir de anticorpos monoclonais, imunoterapias e terapias celulares.
- Fatores desencadeantes do câncer como os idiopáticos, hereditários e de exposição.
- Noções de experimentação em cancerologia *in vitro* e *in vivo*.

- Bases e métodos de cultura de células neoplásicas, Congelamento e descongelamento, Controle e prevenção de contaminação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Fonseca, S. M. et al. Manual de Quimioterapia Antineoplásica. Rio de Janeiro. Editora: Reichmann & Affonso Ed., 2000.
- Franks, L. M.; Teich, N. Introdução a biologia celular e molecular do câncer. São Paulo: Roca, 1990.
- Alberts, B; Bray, D; Hopkin, K; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.,Walter, P. Fundamentos da Biologia Celular
- 3ª Ed., ARTMED, 2011, 864p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Abbas, A. K. et al. Imunologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- Hanahan, D.; Weinberg, R. A. The Hallmarks of Cancer, Cell, v. 100, p. 57 - 70, 2000.
- Hanahan, D.; Weinberg, R. A. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell, v. 144, p. 646 – 674, 2011.
- Junqueira, L. C. U.; Carneiro, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 364 p
- Rang; Dale. Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML361	Fungos de Interesse Econômico	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem geral sobre a importância dos fungos para os seres humanos e para a natureza: Fungos benéficos e maléficos para os demais seres vivos e o ambiente; Fungos decompositores; Produção de compostos de interesse biotecnológico e de alimentos por fungos; Uso dos fungos pelas civilizações; Fungos mutualistas e comensais; Fungos produtores de micotoxinas; Fungos parasitas de plantas, animais e humanos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas; Apresentação de seminários pelos alunos; Algumas práticas laboratoriais simples.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução: revisão das características e sistemática dos fungos.
- Atividades benéficas dos fungos:
Decomposição de matéria orgânica e rejeitos; Bioremediação.
Produção de alimentos e bebidas;
Cogumelos comestíveis cultivados, não-cultivados; etnomicologia;
Fungos mutualistas e comensais;
Fungos como agente de controle biológico
- Atividades destrutivas dos fungos:
Deterioração e contaminação dos alimentos; Micotoxinas;
Destruição de madeiras e derivados;

Fungos causadores de doenças nas plantas;
Fungos causadores de doenças em seres humanos e animais;
Poluição de interiores; síndrome da casa doente, fungos alergênicos e oportunistas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J.; Mims, C.W. & Blackwell, M. 1996. Introductory Mycology. 4th ed., John Wiley and Sons, Inc., Nova York;
- Amorim, L.; Rezende, J.A.M.; Bergamin Filho, A. 2011. Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos. 4. ed., v.1, Piracicaba, SP: Ceres. 704p;
- Piepenbring, M. Introduction to Mycology in the Tropics [English Edition]. St. Paul, MN: The American Phytopathological Society, APS Press, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hofrichter, M. (ed.) (2011) X: Industrial Applications. 2°ed. IN: Esser, K. The Micota; A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research. Bochum: Editora Springer. 3°ed.
- Lacaz, C.S.; Porto, E.; Martins, J.E.C. 2002. Tratado de micologia médica. 9ª ed. São Paulo: Sarvier;
- Kubicek, C.P.; Druzhinina, I.S. (ed.) (2011) IV: Environmental and Microbial Relationships. 2°ed. IN: Esser, K. The Micota; A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research. Bochum: Editora Springer. 3°ed.
- Kurzai, O. (ed.) (2011) XII: Human Fungal Pathogens. IN: Esser, K. The Micota; A Comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basic and Applied Research. Bochum: Editora Springer. 3°ed.
- Singh, J.; Aneja, K. R. (1999) From Ethnomycology to Fungal Biotechnology: Exploiting Fungi from Natural Resources for Novel Products. New York: Editora Springer. 293p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN357	Genética e Citogenética Humana A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Genética 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos princípios fundamentais e dos assuntos atuais da genética e citogenética humana, a fim de fornecer uma base para estudos mais avançados sobre a Genética aplicada aos seres humanos, bem como a análise dos distúrbios genéticos.

METODOLOGIA

O conteúdo teórico será apresentado de forma expositiva, com recurso multimídia.
Para as aulas práticas serão disponibilizados os roteiros de práticas, algumas lâminas serão confeccionadas pelos alunos e outras serão disponibilizadas prontas para análise.
Utilização de vídeos e textos para discussão.
As aulas práticas deverão ser ministradas em Laboratório que possuam microscópios

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Citogenética: Mitose e Meiose
- Métodos Usados em Citogenética Humana
- Cultivo de Linfócitos, Coloração Convencional e Montagem do Cariótipo Humano
- Fundamentos da Citogenética Clínica
- Análise do Cariótipo Humano Normal
- Citogenética Clínica: distúrbios dos autossomos e cromossomos sexuais
- Bandeamento G, C e marcação com o nitrato de prata (RONS).
- Análise do Cariótipo com GBG
- Padrões de Herança Monogênica
- Variação Genética em Indivíduos: Mutação
- Genética do Sistema Imune
- Tipagem sanguínea/Temas atuais em Genética
- Genética do Câncer
- Herança Multifatorial
- Montagem do Cariótipo Humano com Alterações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Jorde et al. Genética Médica. 4ª Edição. Ed. Elsevier. 2011.
- Maluf, SW & Riegel M. Citogenética Humana. 1ª Edição, Ed. Artmed, 2011.
- Thompson & Thompson. Genética Médica. 8ª Edição Ed. Elsevier. 2016

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Snustad, D.P. & Simmons, M.J. Fundamentos de Genética. 7ª edição. Ed. Guanabara. 2017.
- Griffiths et al. Introdução à Genética, 11ª. Ed. Ed. Guanabara Koogan, RJ. 2016
- Liehr, T. "Classical cytogenetics" is not equal to "banding cytogenetics". Mol. Cytogenet 10: 3. 2017
- Liehr, T. and Claussen U. Current Current Developments in Human Molecular Cytogenetic Techniques. Current Mol Medicine 2:283-297. 2002
- Artigos científicos da base de dados PubMed

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN358	Genética Forense A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Os perfis de DNA são elaborados através de observação laboratorial e representam o *status* biológico de cada indivíduo, identificado ou não. O DNA humano é constituído por cerca de três bilhões de bases nucleotídicas e dificilmente dois indivíduos geneticamente não relacionados exibirão determinados segmentos escolhidos idênticos. Notadamente alelos de STRs (VNTRs). Os segmentos escolhidos já possuem a característica de variabilidade requerida e observada necessária para as inferências estatísticas pertinentes. Assim sendo o aluno deverá caminhar pelos processos de coleta das amostras elegíveis para análise, cadeia de custódia, ensaios de genotipagem, tabulação de dados, análise e tomada de decisão, e chegar a um conjunto de informações que o orientem, no futuro, para uma escolha de especialização profissional apropriada. Serão apresentados os problemas que ensejam solução forense com apoio de perfis de DNA, a coleta de material pertinente, processamento até a apresentação do laudo pericial final.

METODOLOGIA

Aulas expositivas; discussão de capítulos de livros e de artigos científicos relacionados à área de Genética Forense; apresentação de métodos de análise molecular e computacional de dados forenses.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico

- Introdução à Genética Forense.
- Métodos de Identificação humana.
- Biologia molecular aplicada à genética forense.
- Métodos de coleta, preservação e processamento de amostras forenses.
- Marcadores moleculares (autossômicos e de linhagem).
- Técnicas para análise de amostras de DNA forense I (RFLP, VNTRs, STRs).
- Técnicas para análise de amostras de DNA forense II (sequenciamento de nucleotídeos).
- Conceitos elementares de Genética de Populações.
- Estatística aplicada à Genética Forense.
- Bioinformática aplicada à Genética Forense.
- Testes de determinação de parentesco.
- Bancos de dados forenses.
- Controle de qualidade e acreditação de laboratórios de genética forense.
- Aspectos legais e jurídicos da identificação humana por DNA.

Prático

- Isolamento, purificação e amplificação de amostras de DNA.
- Sequenciamento de amostras de DNA forenses.
- Análise estatística de dados forenses.
- Bioinformática Forense.
- Documentação e elaboração de laudos periciais de identificação humana.
- Simulação e interpretação de locais de cena de crime contra a vida.
- Laudo pericial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Corte-Real, F.; Vieira, D. (2015) Princípios da Genética Forense ISBN 978-989-26-0956-0, DOI:<http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0957-7>.
- Frances, P. A. C.; Dias Filho, C. R. (2016) Introdução à Biologia Forense. Ed. Millennium (Campinas – SP), 392p.
- Garrido, R. G.; Rodrigues, E. L. (2014) Ciência Forense: Da Cena do Crime ao Laboratório de DNA. Ed. FAPERJ (Rio de Janeiro – RJ), 214p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Evett, I. E.; Weir B. (1998) Interpreting DNA evidence. Library of Congress. 1998.
- Weir, B.; Kluver (1995) Human Identification: The use of DNA markers.
- Lyle, D. P. (2016). Forensics for Dummies. Ed. For Dummies, 2nd Edition, 252 p.
- Goodwin, W., Linacre A., Hadi, S. (2011). An Introduction to Forensic Genetics (Essential Forensic Science Book 2) (English Edition). Ed. Wiley, 2nd Edition, 214 p.
- Amorim, A., Budowle, B. (2016). Handbook of Forensic Genetics: Biodiversity and Heredity in Civil and Criminal Investigation. Ed. WSPC (Europe). 652 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Prática de Ensino
☐	Atividade complementar	☐	Módulo
☐	Monografia	☐	Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0413	Herpetologia	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 3 Evolução de Cordados	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Aprofundamento de questões acerca da conquista do ambiente terrestre pelos Vertebrados introduzidas durante a disciplina Zoologia 3; Sistemática e taxonomia da classe Lissamphibia e das três ordens que a integram (Anura, Caudata e Gymnophiona); Aprofundamento de questões acerca da origem e diversificação de Amniota introduzidas durante a disciplina obrigatória Chordata 2; Sistemática e taxonomia de répteis (com exceção de Aves); Padrões biogeográficos de répteis e anfíbios na América do Sul.

METODOLOGIA

O conteúdo proposto será transmitido através de aulas teóricas expositivas, somadas à apresentação de seminários preparados pelos alunos com base em literatura sugerida pelo docente responsável.
Um terço do Curso (10 horas) será dedicado a exercícios práticos em laboratório onde os alunos terão contato com espécimes da fauna brasileira de répteis e anfíbios e utilizarão chaves dicotômicas e artigos em taxonomia para a categorização e classificação dos espécimes em diversos táxons com base na presença de caracteres exclusivos e compartilhados por estes. Uma saída a campo pode ser incluída como parte do Curso para a amostragem e visualização da herpetofauna *in loco*.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A conquista do ambiente terrestre pelos Tetrapoda: Desafios, adaptações e táxons envolvidos
- A origem de Lissamphibia: Caracterização do grupo, principais táxons (fósseis e recentes)
Caudata: Caracterização, sistemática e biogeografia da fauna recente e fóssil
Gymnophiona: Caracterização, sistemática e biogeografia da fauna recente e fóssil
Anura: Caracterização, sistemática e biogeografia da fauna recente e fóssil
- A origem de Amniota: Caracterização do grupo, principais táxons (fósseis e recentes);
Eureptilia: Caracterização do grupo, principais táxons (fósseis e recentes);
Archosauromorpha: Caracterização e sistemática da fauna recente e fóssil: Dinosauria, Pterosauria, Crocodylia
Lepidosauromorpha: Caracterização e sistemática da fauna recente e fóssil: Squamata, Sphenodontia
Testudines: Caracterização e sistemática da fauna recente e fóssil

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Vitt, L. & Caldwell, J. 2013. Herpetology, 4th Edition. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press.
- Pough et al., 2015. Herpetology, 4th Edition. Sinauer Associates
- Pough, F.H., Janis, C.M. & Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu, São Paulo. 699.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Nascimento, L. B. & Oliveira, E. 2007. Herpetologia no Brasil II. SBH. Belo Horizonte.
- Bernarde, P. S. 2012. Anfíbios e Répteis - Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira. Anolis Books.
- Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (Eds). 2006. Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo Nº 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.
- Benedito, E. (Org.). 2015. Biologia e Ecologia dos Vertebrados. Roca, Rio de Janeiro. 259 pp.
- Heyer, W. R.; Donnelly, M. A.; McDiarmid, R. W.; Hayek, L. A. C.; Foster, M. S. (Eds.) (1994) Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. Washington, Smithsonian Institution Press.
- McDiarmid, R.W.; Foster, M.S.; Gibbons, C.W.; Chernoff N. (eds.). Reptile Biodiversity. Standard methods for inventory and monitoring. Berkeley: University of California Press.
- Vitt, L. & Caldwell, J. 2013. Herpetology, 4th Edition. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

- ☒ Disciplina
☐ Atividade complementar
☐ Monografia

- ☐ Prática de Ensino
☐ Módulo
☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO

☒ ELETIVO

☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
HE257	Histologia e Embriologia dos Sistemas A	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Histologia Geral A Embriologia Geral A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos sistemas sob o ponto de vista morfológico, funcional e do desenvolvimento.

METODOLOGIA

Atividades Teóricas: com a utilização de retroprojeter, quadro em fórmica e/ou sistema multimídia.
Atividades Práticas: Realizadas no laboratório de aulas práticas, com a utilização de sistema de vídeo-imagem acoplado a um microscópio trinocular para demonstração das preparações (estrutura dos órgãos dos diferentes sistemas e embriões); microscópios em bancadas apropriadas para cada dois alunos; retroprojeter; quadro em fórmica para representação dos esquemas e laminário próprio do departamento com preparações histológicas e embriológicas.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estudo Histológico e Embriológico de cada um dos Sistemas: Nervoso, Locomotor, Audiorreceptor, Fotorreceptor, Cardiovascular, Linfático, Respiratório, Digestório, Endócrino, Urinário, Genital Masculino, Genital Feminino e Tegumentar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Gartner, L.P.&Hiatt, J.L. Atlas Colorido de Histologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- Gartner, L.P.&Hiatt, J.L. Tratado de Histologia. 3a Ed. Elsevier, 2007.
- Leboffe, M.J. Atlas Fotográfico de Histologia. RJ: Guanabara Koogan, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Dumm, C.G. Embriologia Humana Atlas e Texto. RJ: Guanabara Koogan, 2006.
- Junqueira, L.C.& Carneiro, J. Histologia Básica. 11a ed. RJ: Guanabara Koogan, 2008.
- Langman. 9ª ed. Embriologia Médica. RJ: Guanabara Koogan, 2005.
- Moore & Persaud. 8ª ed. Embriologia Clínica. Elsevier, 2008.
- Young, B.& Heath, J.W. Histologia Funcional. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Histologia e Embriologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN359	Imunogenética	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina visa ampliar os conhecimentos sobre o sistema imunológico humano e as bases da imunogenética e suas implicações na susceptibilidade a doenças multifatoriais, como autoimunes e infecciosas.

METODOLOGIA

O conteúdo programático será abordado com aulas expositivas, seminários e discussões em grupo de artigos científicos. Os recursos utilizados serão projetor Datashow, lousa e pincel, exposição de vídeos, etc.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Imunidade Inata
- Imunidade adquirida
- Genética do sistema imune
- Imunologia molecular
- Complementopatias
- HLA: patologias e transplantes
- Genética das doenças autoimunes
- Genética das doenças infecciosas
- Uso de Células dendríticas em imunoterapias
- Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Imunologia Celular e Molecular - ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. xii, 545 p. ISBN 9788535247442 (broch.).
- Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença - 6.ed. / 2007. JANEWAY, Charles A. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007. xxiii, 824 p. ISBN 8536307412 (enc.).
- Fundamentos de Genética - 6. ed. / 2013. SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. xvii, 739 p. ISBN 9788527722773 (enc.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Genética - Um Enfoque Conceitual - 3ª Ed. Pierce, Benjamin A. - Guanabara Koogan
- Sistema imunológico- Peres, Alessandra; Chies, Jose Artur Bogo; Ano: 2009. ISBN: 9788520505519
- Genética Essencial – Pimentel - ISBN: 9788527721899 Edição: 1|2013 Editora: Guanabara Koogan
- The era of immunogenomics/immunopharmacogenomics. MakdaZewde, KazumaKiyotani, Jae-Hyun Park, HuaFang, Kai Lee Yap, Poh Yin Yew, HoudaAlachkar, Taigo Kato, Tu H. Mai, Yuji Ikeda, Tatsuo Matsuda, Xiao Liu, Lili Ren, Boya Deng, MakikoHarada&Yusuke Nakamura. Journal of Human Genetics, volume 63, pages 865–875 (2018) <https://doi.org/10.1038/s10038-018-0468-1>. Review Article
- The immunoproteasome and thymoproteasome: functions, evolution and human disease. Shigeo Murata, YousukeTakahama, Masanori Kasahara &Keiji Tanaka. Nature Immunology, volume 19, pages 923–931 (2018). Review Article <https://doi.org/10.1038/s41590-018-0186-z>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO406	Interação Planta-Animal A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentar e discutir temas relacionados a interação planta-animal essenciais para a formação de profissionais em Ecologia e conservação.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, seminários e atividades práticas.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Origem e evolução das interações planta-animal
- Polinização
- Dispersão de frutos e sementes
- Herbivoria
- Interação planta-formiga

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Artmed.
- Rickefs. 2010. Economia da Natureza. Ed. Guanabara. 6ª Ed. Rio de Janeiro.
- Rech A.R., Agostini, K., Oliveira, P.E., & Machado, I.C. 2014. Biologia da polinização. Editora Projeto Cultural

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bronstein, J.L. 2016. Mutualism. Oxford University Press, Oxford.
- Herrera, C. & Pellmyr, O. 2002. Plant animal interactions: an evolutionary approach. Blackwell Publishing,
- Rico-Gray, V. & Oliveira, P.O. 2007. Ecology and evolution of ant-plant interactions.
- Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. 2008. Essentials of ecology. Blackwell Publishing, Oxford.
- Willmer, P. 2011. Pollination and floral ecology. Princeton University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT306	Interação Planta-Bactéria A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Propiciar conhecimentos da interação planta-bactéria no desenvolvimento do vegetal ou nos aspectos fitopatogênicos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas/dialogadas e aulas práticas – Atividades individuais e em grupo – Leitura dirigida de textos – Exibição de vídeos.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Características das bactérias simbióticas. Definição e importância das doenças em plantas causadas por bactérias. Importância do ciclo do nitrogênio. Bactérias nitrificantes e desnitrificantes. Bactérias fixadoras de fosfatos. Bactérias causadoras de doenças em plantas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Melo, I.S. et al. 2001. Biodegradação, Embrapa Meio Ambiente.
- Melo, I.S. et al. 1993. Microbiologia Ambiental. 2ª ed. Embrapa Meio Ambiente. 2008
- Michel, R. Environmental Microbiology, Paperback.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Tortora, G.J. et al. Microbiologia. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

- Madigan, M.T. et al. Microbiologia de Brock. 14^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2016 - Periódicos Nacionais e Internacionais - EuropeanJournalofPlantPathology - Plant Physiology and Biochemistry,RevistaÁrvore

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒
☐
☐

Disciplina
Atividade complementar
Monografia

☐
☐
☐

Prática de Ensino
Módulo
Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐

OBRIGATÓRIO

☒

ELETIVO

☐

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
HE258	Introdução ao Cultivo de Células A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Biologia Celular A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo dos conceitos básicos necessários a manutenção de uma cultura de células animais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com uso de multimídia.
Apresentação de seminários.
Trabalhos em grupos realizados em sala de aula.
Realização de aulas práticas em laboratório de cultura de células.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Biossegurança;
- Introdução ao cultivo de células animais;
- Estabelecimento de uma cultura de células animais: cultivo e isolamento.
- Ciclo celular e apoptose.
- Biologia da célula cultivada: caracterização de linhagens celulares;
- Métodos de coloração e uso de marcadores fluorescentes em cultura de células;
- Células-tronco;
- Terapia celular;
- Laboratório de cultura de células: demonstração de equipamentos e manuseio de cultura de células;
- Comunicação celular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Peres, C.M. & Curi. Como Cultivar Células. Editora: Guanabara Koogan, 1ª. Ed., 2005.
- Zago, M. A. & Covas, D.T.. Células-tronco, a nova fronteira da medicina. Editora Atheneu, 2006.
- Morales, M.M. Terapias Avançadas – Células-tronco, Terapia Gênica e Nanotecnologia Aplicada à Saúde. Editora Atheneu, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde -2010, vol. 2, capítulo 1: Biologia celular e ultraestrutura. ISBN -9788598768410. Editora: Fundação Oswaldo Cruz.
- Células - uma abordagem multidisciplinar. Autor(es): Hernandes F. Carvalho, Carla B. Collares-Buzato. ISBN: 8520419674. Editora Manole 3ª Edição.
- Biologia Molecular da Célula. 2010. Autor: Bruce Alberts et al. ISBN 978-85-363-2170-7. Artmed, 5ª edição.
- Fundamentos da Cultura de Tecido e Células Animais – 2014. Autor: Moacyr Alcoforado Rebello. ISBN: 9788564956636. Editora Rubio. 1ª edição.
- Tecnologia do cultivo de células animais de bioinformática a terapia gênica Editora Roca, 2011. Ângela Maria Moraes Elisabeth F. Pires Augusto Leda R. Castilho

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Histologia e Embriologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
INT0178	Limnologia	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Ecologia de ambientes aquáticos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da estrutura e funcionamento dos ecossistemas límnicos. Aspectos físicos e químicos da água e sedimento. Ecologia, estrutura e dinâmica das comunidades do plâncton, pleuston, neuston, bentos e necton. Algas tóxicas. Ecologia de Fito e zoobentos, perifíton, macrófitas aquáticas, peixes e demais vertebrados e decompositores. Impactos ambientais e resiliência das comunidades de água doce. Conservação dos corpos d'água, comunidades ribeirinhas, conflitos socioambientais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com uso de datashow, e aulas práticas, de campo e laboratório. Pesquisa sobre temas relevantes à disciplina com uso de equipamentos de informática.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Águas continentais e gênese de ecossistemas límnicos.
- Estrutura e funcionamento dos ecossistemas.
- Ambientes lóticos, lênticos e semilênticos.
- Sedimentos.
- Ecologia, estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica.
- Algas tóxicas.
- Ecologia, estrutura e dinâmica da comunidade zooplanctônica.
- Fito e zoobentos.

- Perifiton.
- Macrófitas aquáticas.
- Peixes e demais vertebrados.
- Decompositores: Bactérias, fungos e protozoários.
- Ciclos biogeoquímicos em águas continentais.
- Métodos de coleta.
- Construção e manejo de reservatórios.
- Impactos ambientais e resiliência das comunidades aquáticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Esteves, F.A. 2011. Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 826 p.
- Tundisi, J.G.; Tundisi, T.M. Limnologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos. 631 p.
- Roland, F.; César, D.; Marinho, M. 2005. Lições de limnologia. São Carlos, SP: RiMa. 517 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bicudo, D.C; Bicudo, C.E.M. 2004. Amostragem em limnologia. São Carlos, SP: RiMa. 351 p.
- Machado, C.J.S. (Org). Gestão de Águas Doces. Rio de Janeiro, Interciência, 372p., 2004.
- Rebouças, A.C.; Braga, B.; Tundisi, J.G. (Org.). 2006. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Escrituras. 748 p.
- Barros, R.S.K. & Mann, K.H. Fundamentals of Aquatic Ecology. London, Blackwell, 1991.
- Tundisi, J. G. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: RiMa, 2009

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Interdepartamental (Botânica, Micologia, Zoologia)

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE BOTÂNICA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE MICOLOGIA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPTO. DE ZOOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN360	Marcadores Moleculares em Análise Genética	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Provimento das bases teóricas e práticas da geração e aplicação de marcadores moleculares em análises genéticas, incluindo o mapeamento genético e a caracterização da biodiversidade.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico

- Histórico dos marcadores genéticos utilizados no contexto genético-populacional.
- Marcadores Proteicos (Isoenzimas).
- Principais marcadores moleculares em análises genéticas: ISSR, AFLP, SSR, CAP, SNP, DArT.
- Novas classes de marcadores que estão emergindo das tecnologias de sequenciamento de segunda geração: RADseq, GBS.
- Comparação e escolha de marcadores genéticos.
- Aplicações de marcadores moleculares em análises genéticas:

Na geração de mapas genéticos

No mapeamento de *loci* de herança simples e quantitativa

Em seleção assistida por marcadores (MAS, *MarkerAssistedSelection*)

Em clonagem de genes baseada em mapeamento

Em biodiversidade, Sistemática e Biogeografia: taxonomia de grandes grupos; diferenciação em nível de espécie, subespécie ou linhagem

Exemplos de estudos clínicos, veterinários e de melhoramento vegetal/animal

Prático

- Extração de DNA genômico; Reação em Cadeia da Polimerase; Gel de Agarose ou acrilamida; discussão de Protocolos, equipamentos e reagentes para as análises.

- Análise de géis e conversão em planilhas de dados:

Análise genética com marcadores ISSR (*Inter Simple Sequence Repeat*)

Análise genética com marcadores AFLP (*Amplified Fragment Length Polymorphism*)

Outros

- Mapeamento genético: simulação de dados para mapeamento *in silico*.

- Análises de planilhas de dados para geração de dendrogramas (fenética e filogenética).

- Seminários para discussão de Artigos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Amorim, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Holos Editora, Ribeirão Preto. 154 p.

- Eça et al. 2004. Biologia Molecular, Guia Prático e Didático. Editora Revinter. 262 p.

- Primrose, S.B. 2003. Princípios de Análise do Genoma – Um guia para mapeamento e sequenciamento de DNA de diferentes organismos. FUNPEC, Ribeirão Preto, 193 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Hall BG (2004) Phylogenetic trees made easy. Sinauer Associates. 221 p.

- Kahl, G (2001) The dictionary of Gene Technology. 2nd edition. Wiley-VCH, Weinheim, Germany. 941 p.

- Lesk, A.M. (2002). Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press. 283 pp.

- Stearns, S.C. & Hoekstra, R.F. (2003). Evolução, uma introdução. Atheneu Editora, São Paulo. 379 pp.

- Weising, K., Nybom, H., Wolff, K. & Kahl, G. (2004). DNA fingerprinting in plants and fungi. CRC Press, Boca Raton.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐	OBRIGATÓRIO	☒	ELETIVO	☐	OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO414	Mastozoologia A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 3, Evolução dos Cordados	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Origem, evolução, sistemática, morfologia, ecologia, reprodução, e comportamento e conservação de Mammalia.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teórico-práticas, , exercícios, leitura e discussão de textos.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Origem dos mamíferos
Filogenia e diversificação dos mamíferos
Estrutura e função: tegumento, suporte, movimento, alimentação, fisiologia, reprodução, comportamento, comunicação dos mamíferos
Morfologia, biologia e classificação de Monotremata, Didelphimorphia, Paucituberculata, Microbiotheria, Notoryctemorphia, Dasyuromorphia, Peramelemorphia, Diprotodontia, Tubulidentata, Sirenia, Afrosoricida, Macroscelidea, Hyracoidea, Proboscidea, Cingulata, Pilosa, Scandentia, Dermoptera, Primates, Rodentia, Lagomorpha, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Chiroptera, Pholidota, Carnivora, Perissodactyla e Cetartiodactyla.
Métodos para estudo de mamíferos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-Reis NR, Peracchi A. L., Pedro W. A., Lima, I. P. (2006). Mamíferos do Brasil. Editora da Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

-Feldhamer, G. A. 1999. Mammalogy: adaptation, diversity, and ecology . Boston: McGraw-Hill, ,563 p. ISBN 069716733x.
-Pough, F.H., Janis, C.M. &Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu, São Paulo. 699

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-Série de Handbook of the Mammals of the World. Volumes 1 – 9. Lynx Edicions.
-Gardner L. A. 2008. Mammals of South America. Volume 1. Chicago, University of Chicago Press.
-James L. Patton, Ulyses F. J. Pardiñas, et al. 2015. Mammals of South America. Volume 2. Chicago, University of Chicago Press.
- Reis, N. R. Peracchi A. L., Rossaneis, B. K., Fregonezi, M. N. 2014. Técnicas de Estudos Aplicadas Aos Mamíferos Silvestres Brasileiros - 2ª Ed. Technical Books
- Kardong, K.V. 2011. Vertebrados: Anatomia comparada, função e evolução. 5ª ed. Roca, São Paulo, 913p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO407	Métodos de Análises Filogenéticas	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Sistemática Filogenética	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Disponibilizar ao aluno a prática na interpretação e métodos de análise de métodos contemporâneos em Filogenia Molecular, incluindo discussões sobre conceitos em cladística, fontes de evidências para a sistemática, métodos de inferência filogenética, relógio molecular e métodos de reconstrução de caracteres.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas acompanhadas de discussão de textos científicos (capítulos de livros e artigos científicos) relativos ao tema abordado. Aulas práticas de bioinformática através de uso de diferentes softwares e abordagens em filogenia molecular.

AValiação

Seminários

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Sistemática Filogenética vegetal:

- Conceito de sistemática
- Homologia
- Homoplasias: Paralelismo e reversão
- Grupos externos
- Fontes de informação filogenética
- Bioinformática

- Principais caracteres moleculares
- Como fazer uma filogenia molecular?
- Métodos de Inferência filogenética:
- Conceitos básicos
- Montando um conjunto de dados
- Alinhamento de sequências
- Como são construídas as árvores filogenéticas?
- NeighborJoining
- Máxima parcimônia
- Máxima verossimilhança
- Inferência Bayesiana
- Filogeografia e Relógio Molecular :
- Dispersão x vicariância
- Estudos de caso
- Relógio molecular
- Evolução de caracteres:
- Métodos
- Estudos de caso
- Práticas:
- Busca em bancos de dados e métodos de alinhamento
- Construção de árvores filogenéticas
- Análise de relógio molecular usando o BEAST
- Métodos de análise de evolução de caracteres
- Apresentação de relatórios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Futuyma DJ (2009) Biologia evolutiva. Vol. 3 Funpec.
- Judd, W.; Campbell, C.; Kellog, E. & Stevens, P. 1999. Plant Systematics: a phylogenetic approach. Sinauer, Sunderland.
- Lomolino, M. V., Riddle, B. R., Brown, J. H., & Brown, J. H. 2006. *Biogeography* (pp. 227-74). Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Maddison, W. P. And D.R. Maddison. 2011. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Version 2.75 [<http://mesquiteproject.org>]
- Simpson, M. 2006. Plant Systematics. Elsevier, Amsterdam

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Baldauf, S. L. 2003. Phylogeny for the faint of heart: a tutorial. *TRENDS in Genetics*, 19(6), 345-351.
- Drummond, A. J., & Rambaut, A. 2007. BEAST: Bayesian evolutionary analysis by sampling trees. *BMC evolutionary biology*, 7(1), 214.
- Kearse, M., et al. 2012. Geneious Basic: an integrated and extendable desktop software platform for the organization and analysis of sequence data. *Bioinformatics*, 28(12), 1647-1649.
- Lemey, P. (2009). *The phylogenetic handbook: a practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing*. Cambridge University Press.
- Soltis, D. et al. 2005. Phylogeny and evolution of Angiosperms. Sinauer Ass, Sunderland.
- Soltis, D.; Soltis, P. & Doyle, J. 1998. Molecular Systematics. Edward Arnold, London.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO ☒ ELETIVO ☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF272	Métodos e Modelos Biológicos em Farmacologia	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Farmacologia Básica Fisiologia Comparada	Co-Requisitos	nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introduzir o estudante de Ciências Biológicas aos princípios básicos que fundamentam a pesquisa na área da Farmacologia pré-clínica, discutindo os principais métodos *in vivo* e *in vitro*, modelos biológicos e seus aspectos bioéticos, além da elaboração e interpretação de protocolos experimentais utilizados em farmacologia, evidenciando o interesse e importância desse conhecimento nas atividades profissionais do biólogo.

METODOLOGIA

Aulas teóricas presenciais com o uso de data-show e quadro branco. As aulas práticas são compostas por simulação de práticas em computador, seminários com discussão de casos, questionários e/ou vídeos.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Princípios Éticos e Operacionais na Experimentação Animal: Normatização dos princípios éticos (COBEA). O laboratório de Farmacologia. Manejo e cuidados de espécies animais rotineiramente utilizados na pesquisa Farmacológica (camundongos, ratos, cobaia e o coelho). Biologia, reprodução comportamento e sexagem das espécies convencionais de laboratório.
- Vias de administração e Técnicas anestésicas em animais de laboratório.
- Métodos experimentais para *screening* farmacológico de compostos (sintéticos e de origem natural) com atividade biológica.

- Ensaios Farmacológicos Pré-Clínicos *in vitro*: bioensaios com células/tecidos/órgãos isolados.
- Ensaios Farmacológicos Pré-Clínicos *in vivo*: bioensaios com o animal íntegro.
- Métodos e modelos biológicos para o estudo de receptores farmacológicos.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade no sistema nervoso central.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade no sistema nervoso autônomo.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade nos sistemas cardiovascular, renal,
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade no trato digestório.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade no trato respiratório.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com ação anti-inflamatória e analgésica.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação da toxicidade de fármacos.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de fármacos com atividade antidiabética.
- Métodos e modelos biológicos para avaliação de quimioterápicos antitumorais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Almeida, R. N. Psicofarmacologia. Fundamentos Práticos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1ª Edição, 2006.
- Almeida, M. F. C. Boas práticas de laboratório. São Caetano do Sul, SP. Difusão Editora, 2008.
- Goodman & Gilman: As Bases Farmacológicas da Terapêutica; BRUNTON, L.L.; CHABNER, B.A.;
- Nollmann, B.C. 12ª edição, Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill, 2012.
- Katzung, B. G. Farmacologia básica e clínica. 12ª edição, Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2014.
- Mezdari, T. J.; Tomáz, V. A.; Amaral, V. L. L. Animais de laboratório: cuidados na iniciação experimental. Editora UFSC, Florianópolis, 2004.
- Rang, H.P., Dale, M.M. & Ritter, J.M. Farmacologia. 8ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Andersen, M. L.; Valle, A. C.; Timo-Iaria, C.; Tufik, S. Implantação de eletrodos para o estudo eletrofisiológico do ciclo sono-vigília do rato, São Paulo, UNIFESP, 2001.
- Paxinos, G.; Watson, C. *The Rat Brain in Stereotaxic Coordinates*. Academic Press: Forthedition, 1998
- Carlini E. A.; Mendes, F. R. Protocolos em psicofarmacologia comportamental: um guia para a pesquisa de drogas com ação sobre o SNC, com ênfase nas plantas medicinais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006
- Drug Discovery and Evaluation Pharmacological, 4ª edição, Springer, 2016
- Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML362	Métodos em Micologia	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Manipulação de vidrarias e equipamentos de laboratório, elaboração de meios de cultura, soluções e corantes, métodos de isolamento e purificação de fungos, técnicas de inoculação de fungos em meios de cultura, métodos de contagem de fungos, micrometria.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, grupos de discussão, aulas práticas

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Preparo e esterilização de materiais
- Meios de cultura,
- Preparação de reagentes: melzer, floxina, azul de algodão
- Cultura monospórica
- Contagem de células em câmara de Neubauer
- Coleta e isolamento dos fungos de diferentes substratos,
- Secagem de material, preservação de DNA
- Técnicas de inoculação de fungos em meios de cultura
- Micrometria: medições ao microscópio de luz
- Descarte de material
- Utilização de bases de dados micológicas (mycobank, cybertruffle, indexfungorum, indexherbariorum)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Lacaz, C. S.; Porto, E.; Martins, J. E. C.; Heins-Vaccari, E. M.; Melo, N. T. 2002. TRATADO DE MICOLOGIA MÉDICA, 9.ed. Editora Sarvier, 1120p.
- Mezzari, A. 2001. MICOLOGIA NO LABORATÓRIO, 2.ed., SAGRA-DC LUZZATTO(RS), 139p.
- Peixoto, A. L.; Maia, L. C. 2013. MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA HERBÁRIOS. Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- Silva, C. H. P. M.; Neufeld, P. M. 2006. BACTERIOLOGIA E MICOLOGIA PARA O LABORATÓRIO CLÍNICO, Editora Revinter, 512p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Humber, R.A. 1997. Fungi: preservation of cultures (Chapter V). In: Lacey L (ed) Manual of techniques in insect pathology. Academic Press, Inc. pp 269–279.
- Ryvarden, L. 2004. Neotropical Polypores. Introduction, Ganodermataceae and Hymenochaetaceae. Synopsisfungorum 19. FungiFlora.
- Soares, M. M. S. R.; Ribeiro, M. C. 2002. MICROBIOLOGIA PRÁTICA: ROTEIRO E MANUAL: BACTÉRIAS E FUNGOS, Editora: Atheneu, 112p.
- Smith, D. & Onions, A.H.S. 1994. THE PRESERVATION AND MAINTENANCE OF LIVING FUNGOS, 2nd edn. IMI Technical Handbooks, No. 2. International Mycological Institute. CAB International, Wallingford, UK, pp 122.
- Sites:
<http://www.cybertruffle.org.uk/eng/>
<http://www.indexfungorum.org/>
<http://www.mycolog.com/>
<http://www.oecd.org/>
<https://scholar.google.com.br/>
<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML363	Micologia de Campo	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Reconhecimentos em campo dos substratos propícios aos fungos; reconhecimento dos fungos em campo; técnicas de coleta, isolamento, conservação e herborização dos fungos; reconhecimento de características macro e micromorfológicas de interesse na identificação dos fungos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas e aulas práticas em laboratório e campo; elaboração de relatórios

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fungos em solo (sapróbios, micorrízicos). Fungos em ar
- Fungos em água doce e salgada. Fungos em vegetais vivos (endofíticos, fitopatógenos, liquenizados)
- Fungos em matéria orgânica em decomposição (sapróbios, coprófilos). Fungos em ambientes urbanos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. 1989. Fungos e líquens macroscópicos. In: Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. (coord.).
- Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, 24-26p.
- Manual de procedimentos para herbários. Organizadoras: Ariane Luna Peixoto e Leonor Costa Maia. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Ryvarden L. Neotropical Polypores. Introduction, Ganodermataceae and Hymenochaetaceae. Synopsis fungorum 19. FungiFlora, 2004
- Ryvarden L. Neotropical Polypores: Polyporaceae: Abortiporus-Nigroporus. Synopsis fungorum 34. FungiFlora, 2015
- Ryvarden L. Neotropical Polypores: Polyporaceae: Obba-Wrightoporia. Synopsis fungorum 36. FungiFlora, 2016
- Alexopoulos, C.J. et al. Introductory Mycology. 4 Ed. John Wiley Sons. Inc. New York, p. 880, 1996.
- Webster J & Weber RWS. 2007. Introduction to Fungi. 3rd Edition. Cambridge University Press, Cambridge. 285p

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML364	Micologia Médica A	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Micologia 1 Micologia 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Compreensão da importância das boas práticas laboratoriais em um laboratório de Micologia Médica, das defesas dos hospedeiros frente aos fungos e condutas para o diagnóstico laboratorial de micoses.

METODOLOGIA

Visando orientar os alunos quanto aos principais tópicos abordados durante o transcorrer da disciplina, serão realizadas aulas teóricas e práticas, roteiros e estudos dirigidos. Buscando complementar o conteúdo vivenciado serão realizados seminários ou grupos de discussão. Da mesma forma, visando analisar a expressão oral e escrita, e a capacidade de síntese serão solicitados trabalhos extra-classe baseados em pesquisa bibliográfica.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Estruturação de um laboratório de Micologia Médica
- Normas de biossegurança no laboratório de Micologia Médica
- Fatores de virulência dos fungos
- Relação fungo-hospedeiro
- Fungos como colonizadores, contaminantes e agentes etiológicos
- Métodos utilizados para coleta de amostra clínicas
- Procedimentos para manipulação de amostras clínicas
- Estruturas fúngicas na vida parasitária
- Estruturas fúngicas na vida saprobiótica
- Interpretação diagnóstica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alexopoulos, C.J.; Mims, C.W. & Blackwell, M. Introductory Mycology. New York, John Wiley & Sons. 1996.
- Lacaz, C. S.; Porto, E.; Martins, J. E. C.; Maria, E. & Heins, V. Tratado de Micologia Médica. 9ª ed. São Paulo, Sarvier, 2002.
- Martins, J.E.C.; De Melo, N.T. & Heins-Vaccari, E.M. Atlas de Micologia Médica. São Paulo, Ed. Manole, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Arora, D. K. (Ed.), 2004. Handbook of Fungal Biotechnology, 2ª Ed. (Mycology Series, Vol. 20). Marcel Dekker Inc., New York.
- Moraes AML, Almeida-Paes, R, Holanda VL. Micologia. In Molinaro E, Caputo L & Amendoeira R. Conceitos e Métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde: volume 4. Rio de Janeiro: EPSJV, IOC, 2009.
- Sidrim, J. J.C. & Rocha, M. F. G. Micologia Médica à luz de autores contemporâneos. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.
- Zaitz, C.; Ruiz, L.R.B. & Souza, V. M. Atlas de Micologia. Rio de Janeiro. Medsi, 2ª ed., 2004
- Zaitz, C.; Campbell I.; Marques S.A.; Ruiz, L.R.B. & Souza, M. Compêndio de Micologia Médica. Medsi, 1998

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT307	Microbiologia Ambiental A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Microrganismos Bioquímica 1 Ecologia 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentar aspectos de ecologia, fisiologia, bioquímica e genética microbiana. caracterização dos microrganismos em seus habitats naturais (água, solo e ar). interação e atividades microbianas: ciclos biogeoquímicos. biotecnologia do solo e biodegradação de diferentes polímeros.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas
- Aulas práticas
- Estudos dirigidos
- Seminários

AVALIAÇÃO

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a microbiologia ambiental: aspectos bioquímicos, fisiológicos e genéticos dos micro-organismos: ecologia microbiana: componentes de um ecossistema: fatores bióticos e abióticos: biofilme microbiano: ciclos biogeoquímicos: principais microrganismos no solo (microbiota normal e patógenos): importância dos rizóbios na fertilização de solos: ambientes aquáticos: doenças transmitidas pela água: indicadores de contaminação fecal e outros indicadores de poluição: padrões de qualidade microbiológica da água: microrganismos no ar: doenças veiculadas e controle dos microrganismos: compostagem, biorremediação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Atlas. R.M., Bartha. R. Microbial Ecology: Fundaments and Application. 3rd ed. The Benjamin Cummings Publish. Co., Redwood City. CA. 1992
- Brooks. Gt.: Carrol. K.C.: Butel. J.: Morse, S. Microbiologia. 24 Edição. São Paulo. Artmed. 2009
- Burton. G. R. W.: Engelkirk. P. G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005
- Konemann. Lw. Et Al. Diagnóstico Microbiológico. 6ª Ed., 2010
- Madigan. M.T.: Martinko. J.M.: Parker, J. Microbiologia de Brock.. Madigan & John M. Martinko & Jack Parker. 14 ed.. São Paulo. Artmed. 2016.
- Melo. I.S: Azevedo. Microbiologia ambiental Embrapa Meio Ambiente. 2 ed. Jaguariúna. 2008..
- Sidrim. Rocha. M.F.G. Micologia Médica a luz de Autores Contemporâneos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.
- STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER. 22th ed. American Public Health Association / American Water Works Association / Water Environment Federation. Washington. DC. USA. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Jawetz. E.: Melnick. I. R.: Adelberg, E. A.: Brooks, J. F.: Butel, J. S.: Morse. S. A. Microbiologia médica. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.
- Strohl, W.A.: Rouse. H.: Fisher. B. Microbiologia Ilustrada. São Paulo, Editora Artmed, 1ª. edição. 2004
- Tortora. G. Funke. B.R. & Case. C.L. Microbiologia. 6ªedArtMed. Porto Alegre 2000.
- Trabulsi. L. R.: Alberthum. F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu. 2008.
- Pelczar. M.J. et al. Microbiologia - Conceitos e Aplicações. v. 1 e 2. 2ed.. Rio de Janeiro. Makron. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT308	Microbiologia Avançada A	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Microrganismos Bioquímica 1	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo de fisiologia e bioquímica microbiana e suas aplicações nas Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Atividades teóricas: Aulas expositivas com reCursos áudios-visuais. Atividades práticas: Isolamento, Identificação de microrganismos para estudos de seu metabolismo, fisiologia bem como suas aplicações na obtenção de produtos bioativos. Discussão de artigos relacionados a aplicação de micro-organismos para obtenção de produtos ou como agente etiológico de doenças.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ourelatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos de Bacteriologia:

- Visão geral do mundo bacteriano
- Nutrição e metabolismo bacteriano
- aplicação do metabolismo na identificação bacteriana
- Reprodução, crescimento bacteriano e suas aplicações práticas.

Bacteriologia aplicada

- Bactérias patogênicas para organismos superiores
- Interação microbiana
- Microbiota normal de organismos superiores
- Patologias veiculadas pelo ar, água e alimentos

- Bactérias: Importância econômica/biotecnológica
- Microrganismos implicados na produção de produtos industriais e bioativos (*Bacillus* spp., *Sacharomyces* spp., *Clostridium* spp.)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Murray, P.R. et al. Microbiologia Médica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- Tortora, G.J. et al. Microbiologia. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- Trabulsi, L.R.; Althertum, F. Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brooks, G.F. et al. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick&Adelberg. 26ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- Koneman, E.W. et al. Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- Madigan, M.T. et al. Microbiologia de Brock. 14ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- Oplustil, C.P. et al. Procedimentos básicos em Microbiologia Clínica. 3ª ed. São Paulo: Sarvier, 2010.
- Cuchí, J.P. Advanced Microbiology Course plan, 2011.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT309	Microbiologia Industrial	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Bioquímica 1 Microrganismos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Aplicação dos conhecimentos da Microbiologia, Bioquímica, Fisiologia e Genética na obtenção industrial de produtos de interesse econômico, principalmente nas indústrias de produção de bioetanol, bebidas alcólicas, alimentos, fármacos, bem como no tratamento de efluentes orgânicos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas; estudos dirigidos; seminários.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fundamentos da microbiologia industrial
- Patentes e propriedade intelectual em microbiologia industrial
- Micro-organismos comumente utilizados em microbiologia industrial: bactérias e fungos
- Aspectos metabólicos relevantes em microbiologia industrial
- Meios industriais e nutrição de organismos industriais
- Vias metabólicas de biossíntese de produtos industriais
- Triagem de linhagens produtivas e melhoramento de micro-organismos industriais
- Produção de compostos dependentes da fermentação alcoólica I: produção de bioetanol.
- Produção de compostos dependentes da fermentação alcoólica II: cerveja, vinho e destilados
- Produção de alimentos a partir da fermentação I: produtos fermentados de trigo, milho, etc.
- Produção de alimentos a partir da fermentação II: produtos fermentados do leite

- Produção de compostos de importância médica I: antibióticos
- Produção de compostos de importância médica II: agentes antitumorais e vacinas
- Produção de compostos de importância médica III: desenvolvimento de drogas a partir de metabólitos microbianos (prospecção de produtos bioativos)
- Produção de inseticidas por micro-organismos industriais
- Tratamento de resíduos industriais I: petróleo
- Tratamento de resíduos industriais II: indústria alimentícia e farmacêutica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Tortora, G.J. et al. Microbiologia. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- Baltz, R.H. et al. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3a ed. American Society of Microbiology
- Nelson, D.L. & Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Sarvier, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Madigan, M.T. et al. Microbiologia de Brock. 14ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- Okafor, N. Modern Industrial Microbiology and Biotechnology. Science Publishers, Enfield, New Hampshire, 2007.
- Waites, M.J. et al. Industrial Microbiology: An Introduction. 2001.
- Ribeiro, B.D et al. Microbiologia Industrial: alimentos. Volume 2. Elsevier, 2018.
- Waites, M.J., Morgan, N.L., Rockey, J.S., Higon, G. Industrial Microbiology: An Introduction, Wiley-Blackwell, 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN361	Mutagenese Ambiental	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina discorre sobre os conceitos básicos de mutações e tipos de mutações, bem como os mecanismos físicos e químicos associados às mesmas. A disciplina ainda conceitua os mecanismos de mutagenese química e física assim como a classificação e modo de ação dos agentes genotóxicos. Ainda traz os conceitos de biomonitoramento de compostos genotóxicos no ambiente e ecotoxicologia dos agrotóxicos. Oferecer ao aluno conhecimento sobre os métodos de avaliação e gerenciamento de risco e mutagenese ambiental e na carcinogênese humana bem como os principais processos de reparo de DNA e métodos utilizados na avaliação do potencial mutagênico/antimutagênico de compostos ambientais utilizando ensaios com cultura de células e com o sistema-teste *Allium cepa*.

METODOLOGIA

A disciplina funcionará através de aulas teóricas e práticas, discussões abertas e apresentações de seminários pelos alunos de artigos científicos que possam contribuir no entendimento dos conceitos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teóricas:

- Toxicologia e mutagenese: conceito e caracterização
- Métodos de avaliação de mutagenese.
- Organismos testes usados em ensaios de mutagenese.
- Agentes mutagênicos naturalmente presente no ambiente.

- Agentes antropogênicos potencialmente mutagênicos:

Aditivos alimentares

Metais pesados

Agrotóxicos

Resíduos industriais

Radiação

- Modo de ação e efeitos de diferentes agentes mutagênicos em célula de eucariontes.

Alteração no metabolismo celular

Carcinogênese

Apoptose

Ciclo celular e mutagênese

- Susceptibilidade genética e mutagênese

Indução de mutação gênica

Indução de mutação cromossômica

- Biomonitoramento de agentes mutagênicos

- Mecanismos de reparo

- Antimutagênicos e anticarcinogênicos

Práticas:

- Estudo de caso de diagnóstico ambiental utilizando sistema-teste *Allium cepa*

- Apresentação de seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Ribeiro, L.R.; Salvadori, D.M.F.; Marques, E.K. (2003). Mutagênese Ambiental. Editora da ULBRA, Canoas, RS. 355p.

- Snustad, P. 2017. Fundamentos da Genética. 7ª edição, Guanabara Koogan.

- Watson, J.D; Baker, Ta.; Bell, Sp.; Gan, A; Levine, M; Losick, R. 2015. Biologia Molecular do Gene. 7ª ed., Editora Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Dhawan, A.; Bajpayee, M. (Eds.) (2013) Genotoxicity Assessment: Methods and Protocols. Springer Protocols, Humana press.

- Kesari, K. K. (Ed.) (2017) Perspectives in Environmental Toxicology, Springer.

- Laws, E. A. (Ed.) (2013) Environmental Toxicology, Springer.

- Oga, S. (2003) Fundamentos de Toxicologia, 2ª ed. São Paulo: Atheneu.

- Rabello-Gay, M.N.; Rodrigues, M.A.L.R. e Monteleone-Neto, R. Mutagênese, Teratogênese e Carcinogênese: Métodos e critérios de avaliação. Sociedade Brasileira Genética. Ribeirão Preto, SP, Brazil. 1991. 246p.

- Sisinnio, C.L.S.; Oliveira-Filho, E.C. Princípios de toxicologia ambiental. 1ª ed. Editora Interciência. 2013.

- Timbrell, J. (2001) Introduction to Toxicology. 3ª ed., CRC Press. 215p.

- Periódicos: Cancer, Cancer Research, Chemosphere, Environmental Molecular Mutagenesis, International Journal of Toxicology, Food and Chemical Toxicology, Mutation Research, Mutagenesis, Science of the Total Environment, Genetics and Molecular Biology.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN362	Mutagenese Aplicada à Saúde	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Esta disciplina apresenta os fundamentos da toxicologia, incluindo os processos de intoxicação; avaliação toxicológica e efeitos da toxicidade. São estudadas as mutações, seus agentes mutagênicos e os processos de reparo de DNA bem como os testes utilizados para avaliação da toxicidade, citotoxicidade, genotoxicidade e mutagenicidade. Adicionalmente, é mostrada a importância da mutagenese ambiental na carcinogênese humana.

METODOLOGIA

A disciplina funcionará através de aulas teóricas, discussões abertas e apresentações de seminários pelos alunos e análise de artigos científicos que possam contribuir no entendimento dos conceitos.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aulas teóricas:

- Introdução ao estudo da Mutagenese. Toxicologia e Mutagenese: conceito e caracterização
- Mecanismos de mutagenese química e física: agentes mutagênicos
- Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
- Classificação e modo de ação dos agentes genotóxicos
- Bioensaios para detecção de toxicidade, citotoxicidade, genotoxicidade, mutagenicidade e suas aplicações
- Relação entre mutagenese e carcinogênese
- Mecanismos de reparo do DNA
- Genotoxicidade dos compostos químicos com ação ambiental

- Estratégias para a determinação de agentes genotóxicos:

Detecção e identificação

Biomonitorização de compostos genotóxicos

- Antimutagênicos e anticarcinogênicos

Aulas práticas:

- Métodos e critérios de avaliação de mutagênese e antimutagênese:

- Teste de MTT (viabilidade celular)

- Teste do micronúcleo em sangue periférico (in vitro)

- Teste de Aberrações cromossômicas (*in vitro*)

- Seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Brown, T.A. Genética: um enfoque molecular. 3a ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.

- Griffiths, A.J.F.; Miller, J.H.; Suzuki, D.T.; Lewontin, R.C. and Gelbart, W.M. Introdução à Genética. 6a ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.

- Nussbaum, R. L.; McInnes, R. R.; Willard, H. F. Thompson & Thompson: genética médica. Traduzido por Paulo Armando Mota. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 525p. Tradução de Thompson and Thompson genetics in medicine.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Rabello-Gay, M.N.; Rodrigues, M.A.L.R. e Monteleone-Neto, R. Mutagênese, Teratogênese e Carcinogênese: Métodos e critérios de avaliação. Sociedade Brasileira Genética. Ribeirão Preto, SP, Brazil.1991. 246p.

- Ribeiro, L.R.; Salvadori, D.M.F. and Marques, E.K. (2003). Mutagênese Ambiental. Editora da ULBRA, Canoas, RS. 355p.

- Mutagenesis: Interactions with a parallel universe, Miller, J.H. 2018, <https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2018.01.002>

- Mechanisms of DNA damage, repair and mutagenesis, Nimrat Chatterjee and Graham C. Walker, 2017, doi:10.1002/em.22087;

- Genetic alterations and DNA repair in human carcinogenesis. Kathleen Dixon, Elizabeth Koprass, 2005, <https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2004.06.007>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
OC523	Oceanografia Geral A	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

As grandes expedições oceanográficas; conceitos e divisões da oceanografia, principais oceanos e mares; origem e características gerais do ambiente marinho; ciclo geral da matéria orgânica; planejamento de pesquisas oceanográficas; metodologia e instrumentação científica utilizadas.

METODOLOGIA

São realizadas aulas expositivas e práticas, com discussão de artigos científicos e de projetos multidisciplinares .

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Características Gerais do Ambiente Marinho/Subdivisão; Instrumentação Oceanográfica; Conceitos e aplicações em Oceanografia Abiótica: Geológica, Química e Física; Conceitos e aplicações em Oceanografia Biótica: Plâncton, Bentos e Nécton Marinho; Laboratórios de Oceanografia Abiótica e Biótica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Castro, P.; Huber, M. E. 2003. Marine Biology (4a. Edição). The McGraw-Hill Companies. 456p.
- Garrison, T. 2016. Fundamentos de Oceanografia (Tradução da 7a. Edição Norte-Americana). Cengage Learning.
- Levinton, J. S. 2014. Marine Biology Function, Biodiversity, Ecology (4a Edição). Oxford University Press. 576p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Baird, C. Química Ambiental, 2. ed. Porto Alegre, Bookman, 2002.
- Barros, R. S. K. & Mann, K. H. Fundamentals of Aquatic Ecology. London, Blackwell, 1991.

- Esteves, F. A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro, Interciência/Finep, 1998.
- Lalli, C. M.; Parsons, T. R. 2006. Biological Oceanography An Introductio. 2a. Edição. Elsevier. 314p.
- Mann, K. H. 2000. Ecology of Coastal Waters With Implications For Management (2a. Edição). John Wiley Sons.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Oceanografia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Z0415	Ornitologia de Campo	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 3 Evolução dos Cordados	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Bases para a identificação e estudo da avifauna no nordeste do Brasil.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Introduzir os alunos na identificação das aves que ocorrem no nordeste do Brasil (Caatinga e/ou Mata Atlântica), incluindo os principais métodos utilizados para realizar investigações ornitológicas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, visita à Coleção de Aves da UFPE, leitura de artigos e textos técnicos; Excursão de campo.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções básicas de identificação de aves;
- Identificação das aves mais comuns e endêmicas do nordeste;
- Métodos de inventários ornitológicos (pontos de escuta, transectos, listas de Mackinnon);
- Introdução à bioacústica e técnicas de gravação;
- Uso de gravadores autônomos;
- Instalação e uso de redes de neblina;
- Coleta de dados e manipulação de aves em campo;
- Técnicas de coleta de aves e discussão sobre questões éticas associadas com a eutanásia;
- Técnicas de taxidermia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Develey, P. F., & Endrigo, E. (2004) Aves da Grande São Paulo: guia de campo. Aves e Fotos Editora, São Paulo.
- Roda, S. A., Pereira, G. A., & Albano, C. (2011) Conservação de Aves endêmicas e ameaçadas do Centro de Endemismo Pernambuco. Universitária da UFPE. 79p.
- Sick, H. (1997) Ornitologia Brasileira Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- da Silva, J. M. C., de Souza, M. A., Bieber, A. G. D., & Carlos, C. J. (2003). Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. Ecologia e conservação da Caatinga, 237.
- de Araujo, H. F. P., & da Silva, J. M. C. (2017) The Avifauna of the Caatinga: Biogeography, Ecology, and Conservation. In Caatinga (pp. 181-210). Springer, Cham.
- ICMBio (2018) Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume iii – aves. MMA, Brasília.
- Piacentini, V. D. Q., Aleixo, A., Agne, C. E., Maurício, G. N., Pacheco, J. F., Bravo, G. A., ... & Silveira, L. F. (2015) Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia, 23(2), 91-298.
- Sutherland, W. J., Newton, I., Green, R. E., & Green, R. (2004). Bird ecology and conservation: a handbook of techniques (Vol. 1). Oxford University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GE580	Paleontologia de Campo	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Paleontologia	Co-Requisitos	nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Proporcionar através de aulas teóricas e práticas o aprendizado de técnicas e métodos da prospecção e coleta de fósseis, reconhecimento e descrição básica de rochas sedimentares fossilíferas. Aplicação de técnicas em levantamento de seções estratigráficas e aplicação em campo dos conceitos básicos de tafonomia.

METODOLOGIA

-Aulas teóricas expositivas utilizando-se multimídia (datashow) e quadro branco; leitura e interpretação de mapas geológicos.
-Excursão para trabalhos de campo.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estudo da área sedimentar contendo fósseis:

- mapas geológicos;
- breves características sedimentológicas;
- breves conceitos em estratigrafia;
- confecção de relatórios de campo.

Técnicas de coleta em campo:

- uso da bússola;
- uso do GPS;
- uso da caderneta de campo;

- sistemática de amostragem;
 - elaboração de seção geológica em afloramento;
 - como se localizar no campo;
 - técnicas de coleta e transporte de fósseis.
- Trabalhos de campo em bacia sedimentar;
- coleta de dados e fósseis de invertebrados e vertebrados;
 - taxonomia dos fósseis coletados;
 - elaboração do relatório de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Benton, M. & Harper, D. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell, 608 pp.
- Carvalho, I. S. 2004. Paleontologia. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. Vols 1 e 2.
- Hasui Y.; Carneiro C.D.R.; Almeida F.F.M.De; Bartorelli A. (Eds). *Geologia do Brasil*. São Paulo: Ed. Beca. 2012. 900p.
- Hordyski, R.S & Erthal, F. (Org.). *Tafonomia: Métodos, Processos e Aplicações*. Editora CRV, 2017.
- Holz, M. & Simões, M.G. *Elementos Fundamentais de Tafonomia*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002, 231p.
- Mendes, J.C. *Paleontologia básica*. TA Queiróz ed. 1988.
- Pough, F. H.; C. M. Janis & J. B. Heiser. 2003. A Vida dos Vertebrados. 3ª ed. Atheneu Editora São Paulo Ltda. São Paulo. 699 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Armstrong H.A.; Brasier, M. D. Microfossils. London: Blackwell, 2005. 296 p.
- Benton, M. J. Paleontologia dos Vertebrados. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- Salgado-Labouriau, M.L. História Ecológica da Terra. São Paulo: Ed. Edgard Blucher. 1994. 307p.
- Gallo, V.; Silva, H. M. A.; Brito, P. M.; Figueiredo, F. J. Paleontologia de vertebrados: relações entre América do Sul e África. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
- Ianuzzi, R. & Vieira, C.E.L. *Paleobotânica*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2005, 167 p.
- Artigos pertinentes à disciplina.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO408	Plantas Medicinais e Tóxicas	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico das plantas medicinais e tóxicas; Caracterização morfológica e sistemática dos principais grupos botânicos medicinais e tóxicos; Etnobotânica e etnofarmacologia; Validação de plantas medicinais; Principais princípios ativos medicinais e tóxicos; Cultivo, preparo e indicações terapêuticas de plantas medicinais; Conhecimento popular e científico sobre as propriedades terapêuticas de espécies medicinais e tóxicas; Obtenção e análise de extratos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, práticas e discussão de textos científicos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Histórico do uso de plantas tóxicas e medicinais. Biodiversidade e recursos medicinais. Etnobotânica e etnofarmacologia. Medicinas alternativas: fitoterapia, homeopatia e florais de Bach. Regulamentação de fitoterápicos
Controle e qualidade de plantas medicinais. Cadeia produtiva e comércio de plantas medicinais. Princípios ativos medicinais e tóxicos. Obtenção e análise de extratos vegetais. Pesquisas em plantas medicinais. Plantas tóxicas e modo de ação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Albuquerque, U.P. Introdução à etnobiologia. 1º edição, Nupeea, Recife, 189p. 2014.
- Albuquerque, U.P. Introdução à etnobotânica. 2º edição, Interciência, Rio de Janeiro, 85p. 2005.
- Albuquerque, U.P.; ALMEIDA, C.F.C.B.R.; MARINS, J.F.A. Tópicos em conservação, etnobotânica e etnofarmacologia de plantas medicinais e mágicas. 1º edição, Nupeea, Recife, 286p. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Harborne, J.B. 1998. Phytochemical Methods. 3rd ed. Chapman & Hall.
- Lorenzi, H.; Matos, F.J.A. Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.
- Simões, C.M.D. et al. 2010. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª ed. Porto Alegre: UFRGS.
- Matos F.J. 1998. Farmácias Vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 3.ed. Fortaleza: Editora da UFCE, p.220
- Matos F.J.A. 2000. Plantas Medicinais - Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil, 2.ed. Imprensa Universitária da UFC, Fortaleza.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
BO409	Polinização e Reprodução de Angiospermas	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Botânica 1 Botânica 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Apresentar e discutir temas relacionados à Biologia Reprodutiva de Angiospermas essenciais para a formação de profissionais em Ecologia e conservação.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, seminários e atividades práticas.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao conceito de biologia floral e da reprodução. Histórico. Estrutura, forma e função da flor das Angiospermas. Polinização abiótica. Mecanismos de atração e recompensas florais. Polinização biótica. Mecanismos de engodo e mimetismo floral. Síndromes de polinização. Sistemas de Reprodução em Angiospermas. Mecanismos de Incompatibilidade. Elaboração de projetos em ecologia da polinização e biologia reprodutiva

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Rech A.R., Agostini, K., Oliveira, P.E., & Machado, I.C. 2014. Biologia da polinização. Editora Projeto Cultural, Rio de Janeiro.
- Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. 2014. Biologia Vegetal - Raven. 8ª ed. Ed. GuanabaraKoogan.
- Endress, P.K. 1994. Diversity and evolutionary biology of tropical flowers.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Bronstein, J.L. 2016. Mutualism. Oxford University Press, Oxford.
- Dafni, A. 1995. Pollination ecology. A practical approach. IRL Press. Oxford University Press.
- Faegri, K. & van derPijl, L. 1979. The Principles of Pollination Ecology. Pergamon Press.
- Herrera, C. & Pellmyr, O. 2002. Plant animal interactions: an evolutionary approach. - Proctor, M.; Yeo, P. & Lack, A. 1996. The Natural History of Pollination. Timber Press
- Richards, R. 1985. Plant Breeding Systems.
- Willmer, P. 2011. Pollination and floral ecology. Princeton University Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Botânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT310	Química e Métodos de Análise Estrutural em Produtos Naturais	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Introdução ao Laboratório	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Introduzir os alunos nas principais classes de produtos naturais de plantas e microrganismos e mostrar os fundamentos e as técnicas espectroscópicas utilizadas na identificação dos mesmos

METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas de análise de espectros

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a química dos compostos do metabolismo secundário
- Terpenos
- Esteróides
- Compostos fenólicos
- Alcalóides
- Antibióticos
- Métodos espectroscópicos na análise estrutural de produtos naturais
- UV — Ultravioleta
- IV — Infravermelho
- RMN — Ressonância magnética nuclear
- Massa

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bruice, P. Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2006.
- Constantino, M. G. Química orgânica. Vol.3, USP, 2006.
- Simões, C. M. O., et al. (Org.). Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Pavia, D.L.; Lampman, G. N.; Kriz, G.S. E Vyvyan, K. J. – Introdução à Espectroscopia, 1a ed. Editora Cengage Learning, - Tradução da Quarta Edição Americana, 2010. 2
- Silverstein, R.M.; Webster, F. X. E Kiemle, D. J. – Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7 a ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006
- NIST Chemistry webbook. National Institute of standards and technology. Disponível em <http://webbook.nist.gov/chemistry/>
- Spectral Database for Organic Compounds, SDBS. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Japan. Disponível em http://riodb01.ibase.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/cre_index.cgi?lang=eng
- METLIN - The Scripps Research Institute
- <https://metlin.scripps.edu/> The original and most comprehensive MS/MS metabolite database.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN364	Recursos e Bancos Genéticos	30	30	3	60	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Recursos genéticos no Brasil. Utilização dos recursos genéticos (especies silvestres e exóticas). Manipulação genética. Centros de origem e diversidade genética. Bases genéticas da diversidade. Sistemas de curadorias e germoplasma. Intercâmbio e quarentena. Princípios da coleta e amostragem de recursos genéticos. Caracterização e avaliação dos recursos genéticos_ Fundamentos da caracterização citogenética e molecular dos recursos genéticos. Conservação *in situ* e *ex situ* de recursos genéticos autóctones e exóticos_ Análises multivariadas para estimativas das distâncias genéticas, construção de dendrogramas e interpretação dos resultados. Tipos de coleção. Pré-melhoramento. Documentação e informatização dos recursos genéticos. Legislação e proteção de germoplasma.

METODOLOGIA

O conteúdo teórico será apresentado de forma expositiva, incluindo interação com os discentes sobre aspectos específicos de cada assunto, com recursos multimídia. Adicionalmente serão realizadas discussões de artigos indexados em periódicos relacionados aos temas apresentados além de visitas a bancos de germoplasma existentes em nossa cidade.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teóricas:

- Biodiversidade, Centros de Origem, Centros de Diversidade e Importância dos Recursos Genéticos.
- Germoplasma, acessos, alterações genéticas do germoplasma, descritores básicos e diferenciais, dados de passaporte.
- Prospeção e Coleta de Germoplasma.
- Amostragem em Recursos Genéticos.
- Intercâmbio e Quarentena de Germoplasma.
- Caracterização de Germoplasma: morfológica, reprodutiva, citogenética, bioquímica e molecular.
- Avaliação de Recursos Genéticos.
- Conservação *in situ*, *ex situ* e *in farm* de Recursos Genéticos.
- Criopreservação.
- Coleções: de base, ativa, de trabalho, de campo, nuclear.
- Avaliação de Germoplasma: caracteres qualitativos e quantitativos.
- Utilização de Germoplasma.
- Documentação e Informatização de Recursos Genéticos.
- Arqueologia e Recursos Genéticos.
- Etnobiologia e Conservação de Recursos Genéticos.
- Propriedade Intelectual e Lei de Proteção.

Práticas:

- Visita ao banco de germoplasma do IPA
- Visita a coleção de fungos da UFPE
- Visita a coleção de sêmen bovino da UFRPE.
- Diversidade Cariotípica Vegetal.
- Discussão de Seminários I
- Discussão de Seminários
- Discussão de Seminários III

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Nass, L. L. (2007). Recursos Genéticos Vegetais, P. Ed, Ed. Embrapa, 860 p.
- Vasconcelos, R. M. de (2016) Marcos regulatórios aplicáveis às atividades de pesquisa e desenvolvimento. Brasília, DF: Embrapa. 182 p., ISBN 978-85-7035-652-9
- Veiga, R. F. de A.; Queiróz, M. A. de (2015). Recursos Fitogenéticos, Viçosa: Editora UFV, 496 p. ISBN: 9788572695374

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Frankham, R.; Ballou, J. D., Briscoe, D. A. 2002. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, Cambridge, UK: 617pp. ISBN 0521639859.
- Guarino, L.; Ramantha Rao, V. Reid, R. Collecting plant genetic diversity: Technical guidelines. CAB International/ IPGRI: Wallingford, 1995. 748p.
- Hubbell, S. P. 2001. The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography. Monographs in Population Biology. 32 Princeton University Press. Princeton and Oxford. 375p.
- <http://www.recursosgeneticos.org/>
- <http://www.fao.org/genetic-resources/en/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN365	Regulação da Expressão Gênica e Epigenética	45	0	3	45	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina visa oferecer aos alunos os conceitos básicos relacionados aos principais mecanismos de regulação da transcrição e processamento do RNA, da tradução e modificações pós-traducionais, e dos mecanismos genéticos através dos quais a expressão gênica é modulada particularmente em organismos procariotos e eucariotos. A disciplina visa ainda, oferecer aos alunos os conceitos básicos da epigenética e dos mecanismos envolvidos na regulação da expressão gênica em eucariotos, bem como as principais técnicas de análise e interferência em tais processos biológicos.

METODOLOGIA

A disciplina funcionará através de aulas teóricas, discussões abertas e apresentações de seminários pelos alunos e análise de artigos científicos que possam contribuir com o entendimento dos conceitos.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução – Fluxo da informação genética;
- Mecanismo de Transcrição em procariotos;
- Mecanismo de Transcrição em Eucariotos;
- Mecanismo de processamento dos RNAs em eucariotos;
- Mecanismo de Tradução e Modificação Pós-Traducional
- Epigenética;
- Reprogramação celular;
- Biologia do RNA de interferência;
- RNAs longos não codificantes;
- Regulação Epigenética em doenças humanas;
- Controle epigenético no sistema imune de vertebrados;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Griffiths, A.J.; Carroll, S. B.; Wessler, S.R.; Doebley, J. 2016. Introdução à Genética. 11ª ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 712 p.
- Snustad, P. 2017. Fundamentos da Genética. 7ª edição, Guanabara Koogan.
- Watson, J.D; Baker, Ta.; Bell, Sp.; Gan, A; Levine, M; Losick, R. 2015. Biologia Molecular do Gene. 7ª ed., Editora Artmed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; et al. 2017. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed., ARTMED, Porto Alegre.
- Allis, D. 2015. Epigenética, 2ª edição, CSH press.
- Krebs, J. E.; Goldstein, E.S.; Kilpatrick, S. T. 2018. LEWIN'S Genes XII. Jones & Bartlett Learning, 992 p.
- Strachan, T.; Goodship, J.; Chinnery, P. 2015. Genetics and Genomics in Medicine, GARLAND SCIENCE, New York, 526 p.
- Watson, J.D; Myers, R.M.; Caudy, A.A. Witkowski, J.A. 2009. DNA Recombinante. Genes e Genomas. Porto Alegre: Artmed.
- Sites para consulta:
learn.genetics.utah.edu
<http://www.dnafb.org/>
www.ncbi.nlm.nih.gov
<http://www.hprd.org/>
www.dsi.univ-paris5.fr/genatlas
<http://nobelprize.org>
<http://saude.hsw.uol.com.br/dna.htm>
<http://www.dnalc.org/L>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
DHE0001	Reprodução Humana Assistida	15	30	3	45	

Pré-requisitos	Biologia Celular e Embriologia, Embriologia Geral	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudos das etapas do desenvolvimento ontogenético humano *in vitro* e *in vivo*, apresentando os processos biotecnológicos relacionado a reprodução e desenvolvimento humano e animal, bem como suas aplicações para as Áreas das Ciências da Saúde e das Ciências Biológicas e Clínica de Reprodução Assistida.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

GERAL:

Estudar o processo do biotecnológico das técnicas de reprodução assistida em humanos. Com foco no diagnóstico da infertilidade masculina e feminina e seus processos envolvidos. Bem como as práticas clínicas da reprodução humana e animal assistida.

ESPECÍFICOS:

Descrever a evolução e a citodiferenciação do gonócito masculino e correlações clínicas.

Descrever a evolução e a citodiferenciação do gonócito feminino e correlações clínicas.

Compreender o “encontro” de células que irão determinar a constituição de um novo indivíduo da sua espécie, e o processo de clivagem, iniciado logo após esse “encontro” e correlações clínicas.

Estudar o primeiro contato do blastocisto com o organismo materno, e as modificações decorrentes desta interação e a formação do disco embrionário bidérmico e correlações clínicas.

METODOLOGIA

ATIVIDADES TEÓRICAS E PRÁTICAS

- **TEÓRICAS** - As atividades teóricas serão realizadas com aulas expositivas utilizando-se sistema de data show, quadro branco, lápis piloto (marcador para quadro), debates, discussão de texto e seminários.

- **PRÁTICOS** – As atividades práticas serão realizadas em laboratórios de microscopia ótica, com estudos de preparações histológicas, bem como, em laboratório de Reprodução Assistida Humana.

AVALIAÇÃO

- Participação em aula, discussão de texto científico.
- Avaliação – mapa conceitual, realização de semanários, resumo crítico de artigos.
- Todas as avaliações são realizadas em rubricas: desenvolvimento cognitivo; sistematização e organização do conhecimento; capacidade de síntese, conectividade e transdisciplinaridade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **PROGRAMA TEÓRICO:**
 1ª Aula – Princípios da Reprodução Assistida em humanos;
 2ª Aula – Processos patológicos relacionados à Espermatogênese;
 3ª Aula - Processos patológicos relacionados à Ovogênese;
 4ª Aula – Tecnologia de Reprodução Assistida;
 5ª Aula – Princípios de Anatomia do Sistema Reprodutor e Infertilidade Masculina e Feminina;

6ª Aula – Princípios dos Processos Fisiopatológicos da Reprodução;
 7ª Aula – Fatores causadores da infertilidade humana;
 8ª Aula – Aconselhamento Genéticos para Reprodução Assistida;
 9ª Aula – Biotecnologia e Ética em estudos de Reprodução Humana;
 10ª Aula – Biotecnologia e Diagnósticos Clínicos para Reprodução Assistida;

- **PROGRAMA PRÁTICA:**
 1ª Aula – Exames Andrológicos;
 2ª Aula – Seminários sobre Farmacologia e toxicologia da Reprodução humana;
 3ª Aula – Embriotoxicidade I;
 4ª Aula – Embriotoxicidade II;
 5ª Aula - Estudo do processo reprodutivo e em organismos marinhos e aquáticos;
 6ª Aula – A reprodução animal como parâmetros experimental;
 7ª Aula – Atividade Integrativa – discussão de casos sobre embriotoxicidade I;
 8ª Aula – Atividade Integrativa – discussão de casos sobre embriotoxicidade II;
 9ª Aula – Visita Técnica em Clínica de Reprodução Assistida – observação da fertilização *in vitro*;
 10ª Aula - Fertilização e Segmentação Clínica para Reprodução Assistida – 1ª semana do desenvolvimento;
 11ª Aula – Implantação do Blastocisto e aplicação Clínica desses processos – 2ª semana do desenvolvimento;
 12ª Aula – Legislação relacionada da Reprodução Assistida e discussão de casos;
 13ª Aula – Legislação comparada da Reprodução Assistida no âmbito Internacional;
 14ª Aula - Atividade Integrativa – estudo experimental I;
 15ª Aula - Atividade Integrativa – estudo experimental II;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N. **Embriologia clínica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012. p. 632.
- CARLSON, M. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. 5ª ed. 2014. p. 380.
- GARCIA, s. m. I, FERNÁNDEZ, C. G. **Embriologia**. 2ª ed. 2001. p. 416.
- SADLER, T. W. **Lagman**: Embriologia médica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013. p. 347.
- LARSEN, W. J. Larsens Human Embryology. New York: Elsevier Health Scie . 2008. p. 715.**
- HIB, J. **Embriologia Médica**. 8ª ed. 2006. p. 263.
- FIX, J. D., DUDEK R. W. **Embryology Doard Review Series**: 1ª ed. 1995.
- SCHEFFER, B. B.; REMOHI, J.; GARCIA-VELASCO, J.; PELLICER, A.; SIMÓN, C. **Reprodução Humana Assistida**. Editora Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, 565p, 2003.
- MALUF, S.W.; RIEGEL, M. **Citogenética Humana**. ARTMED EDITORA, 334P, 2011. PERES, C. M.; CURI, R. Como cultivar células. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005. 293p
- FERREIRA, C.G.; ROCHA, J.C. **Oncologia Molecular**. Editora Atheneu 2ª. edição. 2010. 664p. Solange Farah. DNA Segredos e Mistérios. 2007. 538p.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula. 4.ed. (tradução). Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.1463p.

ZAHA, A. (org). Biologia Molecular Básica. Mercado Aberto. 2003. 421p.

ULRICH, H.; COLLI, W; LEE-HO, P.; TRUJILIO, C. A. Bases Moleculares da Biotecnologia. Editora ROCCA, São Paulo, 2008. 218p

REGITANO, L. C. A.; COUTINHO, L.L. Biologia Molecular Aplicada à Produção Animal. Editora EMBRAPA, 2001. 215p.

ZAGO, M.A.; COVAS, D.T. Células-Tronco A nova fronteira da medicina. Editora Atheneu. 2006. 245p.

FARAH, S. DNA Segredos e Mistérios. 2007. 538p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Artigos científicos sobre os enfoques realizados durante a atividade de campo.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ML365	Saúde e Educação Sexual A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Estudo da sexualidade para seu exercício de forma responsável e saudável.

METODOLOGIA

A construção do conhecimento será trabalhada através de atividades teóricas e práticas que propiciam embasamento cognitivo, reflexão crítica, auto-conhecimento, respeito ao outro, responsabilidade e comprometimento, condições estas imprescindíveis ao trabalho do educador.

As atividades teóricas compreendem discussão dos temas propostos no programa da disciplina sob forma de exposições participadas, palestras e mesas redondas.

As atividades práticas correspondem à realização de seminários, elaboração de um artigo ou resumo a partir de bibliografia e uma produção criativa, visando o aprofundamento de questões relativas aos objetivos propostos.

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo da sexualidade humana
- Aspectos da anatomia e fisiologia genital masculina
- Aspectos da anatomia e fisiologia genital feminina
- Sexo e reprodução

- Sexo e sexualidade
- O papel da informação no processo educativo
- Bases biopsicossociais do exercício da sexualidade
- Identidade sexual
- Sexualidade nas diferentes fases da vida

- Ética e sexualidade
- Gestação na adolescência
- Sexualidade e anticoncepção
- Doenças sexualmente transmissíveis
- Sexualidade no mundo atual
- A sexualidade normal e transtornos sexuais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Fagundes, T.C.P.C. Educação Sexual na Escola - relato de uma experiência de intervenção através da orientação do professor. SEXUS. 1(3) : 16- 20. 1989.
- Garcia, J.I. La formación de profesionales de la educación en Sexualidad Humana : una urgente necesidad. SEXUS. 3(1) : 7-12. 1991.
- Serapião, J.J. Implantação de uma disciplina de Sexualidade Humana na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro - Projeto Piloto. SEXUS. 3(3) : 4-6. 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Andrade, R. P. Ensino de Sexologia em Escolas Médicas. In: VITIELLO, N. Sexologia II. Cap. V. São Paulo, Roca, 1986. p. 207-2016.
- Foucault, M. História da sexualidade 1. Ed. Graal – RJ, 1985.
- Foucault, M. História da sexualidade 2: o uso dos prazeres. Jorge Zahar – RJ, 1994.
- Foucault, M. História da sexualidade 3: o cuidado de si. ED. Graal – RJ, 1985.
- Garcia, J.I. La formación de profesionales de la educación en Sexualidad Humana: una urgente necesidad. SEXUS. 3 (1): 7-12. 1991.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Micologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GN366	Seminário em Genética A	30	0	2	30	

Pré-requisitos	Genética 2	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Abordagem de temas atuais de Genética e Biologia Molecular em organismos distintos, como microorganismos, o homem e outros animais e vegetais. Os temas serão abordados através da participação ativa dos alunos, desde a sua escolha até a apresentação de seminários de textos especializados.

METODOLOGIA

Após dois seminários apresentados pelo professor e/ou convidados como exemplo de técnica didática, seminários serão apresentados pelos alunos sobre temas selecionados e atuais em Genética e Biologia Molecular. Os temas serão escolhidos entre periódicos de circulação internacional, livros, e os alunos ainda terão a opção de apresentar na disciplina projetos ou resultados de iniciação científica/ monografia desde que sejam na área de Genética e Biologia Molecular.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação da disciplina
Apresentação de temas de interesse atual na área de Genética e Biologia Molecular
Estratégias de elaboração de seminários
Postura de apresentação
Oralidade
Uso de recursos audiovisuais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Latchman, D.S. (2010). Gene control. Garland Science, Londres.
- Dawkins, R. (2009). A grande história da evolução. Companhia das Letras, São Paulo.
- Darwin, C. (2009). Origem das espécies. Editora Escala, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Perdew, G.H.; Vanden Heuvel, J.P.; Peters, J.M. (2006). Regulation of gene expression. Humana Press, Totowa.
- Gaston, K.J.; Spicer, J.I. (2004). Biodiversity: an introduction. Blackwell Publishing Company, Oxford.
- Magurran, A. E. (2004). Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing Company, Oxford.
- Gould, S.J. (2003). Dinossauro no palheiro. Companhia das Letras, São Paulo.
- Strachan, T.; Goodship, J.; Chinnery, P. 2015. Genetics and Genomics in Medicine, GARLAND SCIENCE, New York, 526 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Genética

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO416	Técnicas de Campo em Ecossistemas Aquáticos	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Ecologia de Ambientes Aquáticos	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Ambientes de amostragem. Amostragem em oceanografia e limnologia. Amostragens para estudos de organismos planctônicos, bentônicos e nectônicos.

METODOLOGIA

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

AValiação

Provas, seminários e relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Amostragem no meio aquático = princípios e limitações
- Amostragem da água em ambiente oceânico
- Amostragem da água em ambiente costeiro
- Amostragem da água em ambiente limnico
- Amostragem de organismos planctônicos
- Amostragem de organismos bentônicos
- Amostragem de organismos nectônicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bicudo, Carlos E. de M. (Org.); BICUDO, Denise de Campos (Org.) (Prg.). Amostragem em limnologia. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007. xvi, 351p.
- Gross, M. Grant. Oceanografia. Barcelona: Labor, 1971. 176p.

- Pereira, Renato Crespo; Soares-Gomes, A. (Org.). *Biologia marinha*. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. xviii, 382 p.
- Tundisi, José Galizia; Tundisi, Takako Matsumura (2008). *Limnologia*. São Paulo: Oficina de Textos., 631 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Amaral, A. C. Z.; Turra, A. ; Ciotti, A.M. ; Rossi-Wongtschowski, C.L.D.B. ; Schaffer-Novelly, Y. 2018. *Métodos de estudo em ecossistemas costeiros: biodiversidade e funcionamento*. 1. ed. São Paulo: ComArte Júnior, v. 1. 334p.
- Amaral, A.C.Z.; Nallin, S.A.H. (Org.). 2011. *Biodiversidade e Ecossistemas Bentônicos Marinhos do Litoral Norte de São Paulo, Sudeste do Brasil*. 1. ed. Campinas (SP): UNICAMP/IB <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000812694&opt=1>), 573p.
- Anderson, J.T. and Davis, C.A. (eds) (2013). *Wetland Techniques. Volume 2. Organisms*. Springer Dordrecht, Netherlands. Doi: 10.1007/978-94-007-6931-1
- Eleftheriou, A. and McIntyre, A. (2005) *Methods for Study of Marine Benthos*. 3rd Edition, Vol. 1004, Blackwell Science, Hoboken, NJ.
- Harris, R. P.; Wiebe, P. H.; Lenz, J.; Skjoldal, H. R.; Huntely, M. (Ed.). 2000. *ICES Zooplankton Methodology Manual*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-327645-2.X5000-2>
- Murdoch, A. & MacKnight, S. eds. 1991. *CRC Handbook of techniques for aquatic sediments sampling*. Boca Raton; CRC Press Inc. 210p.
- Turra, A. & Denadai, M.R.. 2015. *Protocolos para o Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros - Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros - ReBentos*. 1ed. São Paulo: EDUSP
- Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros (ReBentos): <http://www.rebentos.org/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF273	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos e avanços na área de biologia e saúde com enfoque para as neurociências; Principais desafios em neurociência, tais como doenças neurológicas como Parkinson, Epilepsia e as possíveis soluções tecnológicas; Ligando e desligando circuitos neurais através de optogenética, quimiogenética e implante de células tronco. Técnicas para detecção precoce de doenças neurológicas. Quimiosensores e nanotecnologia.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, seminários, discussões de artigos científicos, aulas práticas laboratoriais e discussão de casos clínicos, análise de vídeos com experimentação animal.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fisiopatologia de doenças neurológicas como Parkinson e Epilepsia;
- Optogenética e quimiogenética. Quimiosensores.
- Introdução a nanotecnologia
- Eletroencefalograma e redes neurais artificiais;
- Optogenética e quimiogenética. Quimiosensores.
- Implante de células tronco
- Eletroencefalograma e redes neurais artificiais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., Siegelbaum, S., & Hudspeth, A. J. (2014). Princípios de Neurociências-5. AMGH Editora.
- Berne, R. M., Koepfen, B. M., Levy, M. N., & Stanton, B. A. (2008). Berne & Levy physiology. Elsevier Brasil.
- Silverthorn, D. U. (2010). Fisiologia humana: uma abordagem integrada. Artmed editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Daroff, R. B., Jankovic, J., Mazziotta, J. C., & Pomeroy, S. L. (2015). Bradley's Neurology in Clinical Practice E-Book. Elsevier Health Sciences.
- Knopfel, T., & Boyden, E. S. (2012). Optogenetics: tools for controlling and monitoring neuronal activity (Vol. 196). Elsevier.
- Ávila, R. (2003). Resultados da reabilitação neuropsicológica em paciente com doença de Alzheimer leve. Revista de psiquiatria clínica, 30(4), 139-146
- Priddy, K. L., & Keller, P. E. (2005). Artificial neural networks: an introduction (Vol. 68). SPIE press.
- Karkare, M. (2010). Nanotechnology: fundamentals and applications. IK International Pvt Ltd.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FF274	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde B	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Tendências Tecno-Científicas em Biologia e Saúde A	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos e avanços na área de robótica aplicada a biologia e saúde; interface cérebro-máquina; Introdução a área de robótica com inteligência artificial e aprendizado de máquina e dispositivos operados em função da atividade elétrica muscular e cerebral.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, seminários, discussões de artigos científicos, aulas práticas laboratoriais e discussão de casos clínicos, análise de vídeos com experimentação animal.

AVALIAÇÃO

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a robótica e sistema arduíno com aplicações em biologia e saúde;
- Sistemas de controle, sensores e motores de passo e motores elétricos simples
- Linguagens de aprendizado de máquina e interface cérebro-máquina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kandel, E., Schwartz, J., Jessell, T., Siegelbaum, S., & Hudspeth, A. J. (2014). Princípios de Neurociências-5. AMGH Editora.
- Berne, R. M., Koeppen, B. M., Levy, M. N., & Stanton, B. A. (2008). Berne & Levy physiology. Elsevier Brasil.
- Silverthorn, D. U. (2010). Fisiologia humana: uma abordagem integrada. Artmed editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Daroff, R. B., Jankovic, J., Mazziotta, J. C., & Pomeroy, S. L. (2015). Bradley's Neurology in Clinical Practice E-Book. Elsevier Health Sciences.
- Monk, S. (2014). 30 Projetos com Arduino-2. Bookman Editora.
- Corke, P. (2017). Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms In MATLAB® Second, Completely Revised (Vol. 118). Springer.
- Pichiorri, F., Morone, G., Petti, M., Toppi, J., Pisotta, I., Molinari, M., ... & Mattia, D. (2015). Brain-computer interface boosts motor imagery practice during stroke recovery. Annals of neurology, 77(5), 851-865.
- Karkare, M. (2010). Nanotechnology: fundamentals and applications. IK International Pvt Ltd.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Fisiologia e Farmacologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO417	Testes Ecotoxicológicos para Avaliação da Poluição	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Conceitos básicos de poluição e ecotoxicologia. Bases biológicas dos diferentes tipos de testes utilizados em ecotoxicologia, enfocando suas aplicações e limitações. Planejamento, execução e análise dos resultados de um teste.

METODOLOGIA

Aulas expositivas seguidas de atividades que consistem em apresentação e discussão de trabalhos científicos relacionados ao tema da aula. Aulas práticas envolvendo realização de testes ecotoxicológicos. Ao final os alunos apresentarão um seminário sobre tema relevante ao assunto

AValiação

- Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Poluição e Ecotoxicologia, histórico, conceitos de toxicologia.
- Classes de contaminantes, características, rotas de entrada nos ecossistemas e destino e movimento dos diferentes tipos de contaminantes nos compartimentos dos ecossistemas e nos organismos.
- Princípios de testes de toxicidade e avaliação da relação dose-resposta.
- Testes ecotoxicológicos na Legislação ambiental.
- Estudos de caso sobre efeitos tóxicos de poluentes através de diferentes níveis de organização biológica.
- Escolha de um contaminante ou efluente para planejamento, execução de experimento ecotoxicológico, análise dos resultados e redação de relatório na forma de manuscrito científico dos resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Zagatto, P.A. e Bertoletti, E. (editores). Ecotoxicologia Aquática Princípios e Aplicações. Rima Editora, 2006. 478 páginas.
- Ecotoxicologia : perspectivas para o século XXI / Espindola, Evaldo; Paschoal, Clarice Maria;
- Rocha, Odete, Bohrer, Maria Beatriz Camino; Oliveira Neto, Abilio Lopes. São Paulo : Rima Arte e textos , 2000. 575 p.
- Poluição marinha. Baptista Neto, José Antônio; Wallner-Kersanach, Mônica; Patchineelam, Soraya (organizadores). Editora Interciência, 2008. 412 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- <https://ecotoxbrasil.org.br/revista/19/ecotoxicology-and-environmental-contamination/>
- <https://ecotoxbrasil.org.br/>
- <https://www.setac.org/>
- Newman, M.C., 2015. Fundamentals of Ecotoxicology: The Science of Pollution, 4th ed. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Ecological Biomarkers. Indicators of Ecotoxicological Effects. Claude Amiard-Triquet; Jean-Claude Amiard; Philip S. Rainbow (Eds.). CRC Press, 2013. 451p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AT311	Toxicologia	30	15	2	45	

Pré-requisitos	Nenhum	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

Histórico da toxicologia; Agente tóxico; Toxicidade e intoxicação. Características da exposição a xenobóticos. Toxicocinética. Toxicodinâmica. Toxicologia dos medicamentos. Toxicologia ambiental. Toxicologia ocupacional. Toxicologia social.

METODOLOGIA

Aulas expositivas com recursos audiovisuais; seminários e discussão em grupo.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- Toxicologia geral. Histórico da Toxicologia. Importância da Toxicologia. Princípios da Toxicologia: conceitos, finalidades, aspectos e condições de exposição. Áreas de atuação da Toxicologia.

UNIDADE II - Agente tóxico, toxicidade e intoxicação. Conceito de agente tóxico, toxicidade e intoxicação; Conceito de droga e antidoto; Características das fases de exposição a agentes xenobióticos, Toxicidade crônica: carcinogênese, teratogênese e mutagênese.

UNIDADE III - Toxicocinética. Vias de introdução dos agentes tóxicos do organismo; Absorção, distribuição e armazenamento de agentes tóxicos no organismo; Eliminação e principais mecanismos de biotransformação. **UNIDADE IV** - Toxicodinâmica. Mecanismos gerais de ação dos tóxicos. **UNIDADE V** —

Toxicologia dos medicamentos. Efeitos nocivos decorrentes da farmacoterapia; Intoxicações agudas; Aspectos toxicológicos da dopagem no esporte.

UNIDADE VI — Toxicologia ambiental. Principais fontes de contaminação do meio ambiente; Poluentes da atmosfera, água e solo; Avaliação da poluição do ar, água e solo; Fenômenos atmosféricos e a poluição do ar; Estudos toxicológicos dos praguicidas: inseticidas e herbicidas. Estudos toxicológicos dos praguicidas: fungicidas e raticidas.

UNIDADE VII — Toxicologia ocupacional. Introdução: conceitos e monitorização; Estudo toxicológico dos gases e vapores/ monóxido de carbono; Estudo toxicológico dos compostos metemoglobinizantes e dos compostos derivados do íon cianeto; Estudo toxicológico dos hidrocarbonetos aromáticos; Estudo toxicológico dos metais: arsênio e chumbo.

UNIDADE VIII- Toxicologia social. Introdução: conceitos básicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Klaassen, C.D.; Watkins, J.B. Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull, 2ed, Porto Alegre: AMGH, 2012.
- Albert, L. A. Curso básico de toxicologia ambiental. México: OPAS - OMS, 1985. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- Larini, L. Toxicologia. 3ª. ed. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1997.
- Oga, S. Fundamentos de Toxicologia . 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Katzung, B. G. Farmacologia básica e clínica. Traduzido por Patrícia Josephine Voeux. 8. ed.
- Midio, A. F.; Martins, D. I. Toxicologia de alimentos. São Paulo: Varela, 2000. 295 p. ISBN 858551955x.
- Moreira, H. P; Caldas, L. Q. de A. Intoxicações agudas: bases do diagnóstico clínico-laboratorial de urgência. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- Michel, O. R. Toxicologia Ocupacional. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- Midio, A. F; Martins, D. I. Herbicidas em alimentos: aspectos gerais, toxicológicos e analíticos. São Paulo: Varela, 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Antibióticos

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas/Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒	Disciplina	☐	Estágio
☐	Atividade Complementar	☐	Módulo
☐	Trabalho de Graduação		

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO	☒ ELETIVO	☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ZO418	Zoologia de Campo: Ambientes Terrestres	15	30	2	45	

Pré-requisitos	Zoologia 2 Zoologia 3	Co-Requisitos	Nenhum	Requisitos C.H.	

EMENTA

A disciplina abordará os principais aspectos das atividades de campo em ambientes terrestres, desde o delineamento das amostragens até a coleta de dados de diversos grupos zoológicos. Introduzirá as principais técnicas de amostragem de espécimes de vertebrados e invertebrados terrestres, em ambiente natural, proporcionando experiências práticas ao aluno acerca das atividades do zoólogo em campo.

METODOLOGIA

Aulas teóricas, com explanação sobre as técnicas de amostragem de espécimes de vertebrados e invertebrados terrestres.
Aulas práticas em campo, com demonstrações e exercícios envolvendo as diversas técnicas de amostragem de vertebrados e invertebrados em ambiente natural.

AValiação

Provas, exercícios, seminários e/ou relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Delineamento Amostral: Planejando as atividades de campo para responder a diferentes perguntas referentes a vertebrados e invertebrados terrestres;
- Coleta de espécimes, incluindo construção e instalação de armadilhas e técnicas ativas de amostragem;
- Preparação dos espécimes coletados, rotulagem e catalogação em campo;
- Coleta de material associado aos espécimes (p. ex. tecido, ectoparasitas, conteúdo estomacal, plantas, solo, etc)
- Coleta de dados de vertebrados em campo (bioacústica, vestígios, pegadas, imagens, etc)
- Organização, análise e apresentação dos dados coletados em campo;
- Elaboração de relatório de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Auricchio, P.; Salomão, M. G. (Eds.). 2002. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. Arujá, São Paulo. Instituto Pau Brasil de História Natural. 350 p.
- Almeida, L.M.; Ribeiro-Costa, C. S.; Marinoni, L. 1998. Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos. v. 1. 78p.
- Cullen, L. Jr. (Ed.) (2006). Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2a edição. Editora UFPR.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- McDiarmid, R.W.; Foster, M.S.; Gibbons, C.W.; Chernoff N. (eds.). Reptile Biodiversity. Standard methods for inventory and monitoring. Berkeley: University of California Press.
- Heyer, W. R; Donnelly, M. A.; McDiarmid, R. W.; Hayek, L. A. C.; Foster, M. S. (Eds.) (1994) Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. Washington, Smithsonian Institution Press.
- Sutherland, W. J. (Ed.). (2006). Ecological census techniques: a handbook. Cambridge University Press.
- Sutherland, W. J. (2000). The Conservation Handbook – Research, Management and Policy. Blackwell Science.
- Wilson, D. E., F. R. Cole, J. D. Nichols, R. Rudran, and M. Foster. 1996. Measuring and monitoring biodiversity. Standard methods for mammals. Smithsonian Institution Press.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Zoologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Ciências Biológicas / Bacharelado

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

ANEXO 2 - Normas acadêmicas para o componente curricular “Estágio Obrigatório”, do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, UFPE, aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
BACHARELADO**

Normas acadêmicas para o componente curricular “Estágio Obrigatório”

Capítulo I - Dos Objetivos

Art. 1º - O componente curricular “Estágio Obrigatório” para o Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, da Universidade Federal de Pernambuco tem por objetivo complementar a formação acadêmica e profissional dos alunos, ocasião em que serão aplicados os conhecimentos adquiridos durante o Curso.

Parágrafo único – O componente curricular Estágio Obrigatório deverá iniciar o aluno no exercício da profissão nas áreas das Ciências Biológicas, sendo as atividades desenvolvidas de acordo com as Resoluções Nº 20/2015, 09/2016, 09/2018 e 02/2020 do CEPE/UFPE, documentadas e apresentadas na forma de relatório técnico ao final do semestre.

Capítulo II - Da Natureza

Art. 2º - O componente curricular “Estágio Obrigatório” do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado creditará 360 horas (trezentos e sessenta), no histórico do discente. As atividades do estágio podem ser realizadas dentro ou fora da UFPE, em Instituições ou empresas públicas ou privadas. No caso de estágios extra-UFPE, a instituição ou empresa deverá ter convênio formalizado com a universidade.

Art. 3º - Este componente curricular caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades em uma ou mais áreas das Ciências Biológicas.

Capítulo III - Do Procedimento

Art. 4º - No Início do semestre letivo, os Coordenadores do componente curricular divulgarão o cronograma de atividades relativas à mesma.

Art. 5º - No caso de estágio realizado em instituição de ensino e pesquisa, o aluno deverá ser orientado por docente habilitado com titulação mínima de Mestre, em qualquer área de atuação do biólogo.

Art. 6º - No caso de estágio realizado em empresa, o orientado deverá ser profissional atuante no mercado em área de afinidade com as Ciências Biológicas, com titulação mínima de Graduação.

Capítulo IV - Da Coordenação

Art. 7º - A organização e supervisão geral serão realizadas por dois professores doutores (coordenador e vice-coordenador do componente curricular), vinculados ao Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, designados a cada 2 (dois) anos pelo Coordenador e Vice-Coordenador do Curso e devidamente aprovados pelo Colegiado do Curso.

§1º - Para a atividade de Coordenação deste componente curricular serão creditados 60 (sessenta) horas para o professor responsável pela Coordenação do componente curricular e 30 (trinta) horas para o professor que desempenhar função de Vice-Coordenador. O restante da carga horária (270 – duzentos e setenta horas) será dividido igualmente entre os docentes da UFPE que estejam orientando alunos matriculados no componente curricular no respectivo semestre.

§2º - As atividades da Coordenação serão supervisionadas pelo Colegiado do Curso.

Art. 8º - As atribuições da Coordenação de Estágio Obrigatório serão:

- I. Planejar, coordenar, supervisionar e responder pelas atividades relativas ao componente curricular;
- II. Fiscalizar o cumprimento das normas para a realização do componente curricular;
- III. Fornecer, receber, organizar a documentação ligada ao componente curricular;
- IV. Manter contato e/ou convocar reuniões com os alunos e/ou orientadores;
- V. Inserir a nota dos alunos no SIGAA;
- VI. Cumprir todos os procedimentos previstos para a efetivação do componente curricular;
- VII. Tomar, em primeira instância, todas as demais decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste regulamento;
- VIII. Emitir, para o orientador de estágio, o Certificado de Orientação.

Art. 9º - Na ausência do Coordenador do componente curricular e de seu Vice, o Coordenador do Curso assumirá esta Coordenação.

Capítulo V- Da Orientação

Art. 10º - O orientador é escolhido livremente pelo aluno, respeitada a titulação mínima exigida nos artigos 5º e 6º.

Art. 11º - O projeto será desenvolvido sob a orientação de professor/pesquisador vinculado à UFPE ou por professor, pesquisador ou profissional externo, desde que este último seja aprovado pelo Colegiado do Curso.

§ 1º - O cadastramento de um orientador externo é feito mediante solicitação ao Colegiado do Curso, acompanhada pelo seu Currículo Lattes.

Art. 12º - A troca de orientador só é permitida quando outro docente/pesquisador assumir formalmente a orientação, devendo o fato ser comunicado, por escrito, ao Coordenador do componente curricular.

Parágrafo único – É da competência do Coordenador do componente curricular as soluções de casos especiais, podendo ele, se entender necessário, encaminhá-los ao Colegiado do Curso.

Art. 13º – As atribuições do orientador/supervisor serão:

- I. Supervisionar, orientar e assessorar o aluno no cumprimento das normas do componente curricular;
- II. Avaliar o relatório final;
- III. Enviar um relatório final com a nota do aluno.

Capítulo VI - Do aluno

Art. 14º – As atribuições do aluno serão:

- I. Realizar sua matrícula, ou renovação de matrícula pelo SIGAA, preferencialmente no penúltimo semestre do Curso;
- II. Prospectar um orientador para supervisionar seu estágio;
- III. Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do componente curricular;
- IV. Assumir e cumprir o componente curricular conforme as normas vigentes, assinando o **termo de compromisso** no modelo fornecido pela UFPE, juntamente com seu orientador e o encaminhando ao Coordenador do componente curricular no prazo estabelecido;
- V. Elaborar um plano de atividades juntamente com o seu orientador/supervisor;
- VI. Informar ao Coordenador do componente curricular irregularidades que possam afetar o bom andamento da mesma;
- VII. Entregar uma cópia do relatório final aprovado pelo orientador/supervisor, ao final do estágio, respeitando o prazo estabelecido;
- VIII. Respeitar os prazos estipulados no cronograma da Coordenação do componente curricular.

Capítulo VII - Da avaliação

Art. 15 ° - A avaliação do estagiário será realizada pelo orientador e pelo coordenador do componente curricular Estágio Obrigatório, com nota máxima de 10,0 (dez) pontos. O orientador/supervisor atribuirá nota de 0,0 (zero) a 8,0 (oito) pontos referentes ao i) desempenho do estagiário; ii) escrita e entrega do relatório final. O coordenador do componente curricular atribuirá nota de 0,0 (zero) a 2,0 (dois) pontos referentes à i) entrega do termo de compromisso e plano de trabalho no prazo estabelecido; ii) comparecimento aos encontros presenciais nas datas informadas em cronograma divulgado pelo coordenador no SIGAA; iii) entrega do relatório final devidamente assinado pelo estagiário e orientador/supervisor no prazo estabelecido em cronograma.

Capítulo IX - Das Disposições Finais

Art. 16 ° - Estas normas entram em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Art. 17 ° - Os casos omissos serão encaminhados e avaliados pelo Colegiado do Curso

(Aprovação pelo Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, em reunião realizada, em 13 de novembro de 2024)

ANEXO 3 - Normas acadêmicas para o componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso”, do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, UFPE, aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-BACHARELADO

Normas acadêmicas para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso

Capítulo I - Dos Objetivos

Art. 1º - O componente curricular TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) é obrigatório para o Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado da Universidade Federal de Pernambuco, e tem por objetivo, seguindo os princípios da metodologia científica, apresentar os dados gerados em pesquisa científica dentro da área das Ciências Biológicas.

Parágrafo único – Entende-se o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC como o componente curricular que corresponde a um trabalho de produção acadêmica executado pelo/a discente sob a orientação de um/a docente ou Técnico-Administrativo em Educação, com titulação mínima de mestrado e vínculo institucional com a UFPE, ressalvadas as excepcionalidades de acordo com a Resolução Nº 018/2022 do CEPE/UFPE.

Capítulo II - Da Natureza

Art. 2º - O componente curricular TCC do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado creditará 180 horas (cento e oitenta) no histórico do discente. O trabalho de pesquisa poderá ser realizado dentro ou fora da UFPE, em Instituições e/ou Empresas Públicas ou Privadas.

Art. 3º - O TCC na forma de monografia (experimental, revisão bibliográfica), relatório técnico ou de artigo para publicação

Capítulo III - Do Procedimento

Art. 4º - No início do semestre letivo, o coordenador do componente curricular divulgará o cronograma de atividades relativas ao mesmo.

Art. 5º - O aluno deverá ser orientado por profissionais com titulação mínima de mestrado, nas seguintes categorias:

- I. Docente do quadro efetivo do Departamento/Núcleo/Curso;
- II. Técnico-administrativos em educação do quadro efetivo da UFPE.

Capítulo IV - Da Coordenação

Art. 6º - A organização e supervisão geral serão realizadas por professores doutores, vinculados ao Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado, designados a cada 2 anos (dois) pelo Coordenador e Vice-coordenador do Curso e devidamente aprovados pelo Colegiado do Curso.

§1º - Para a atividade de Coordenação deste componente curricular serão creditadas 60 (sessenta) horas para o professor responsável pela Coordenação do componente curricular e 30 (trinta) horas para o professor que desempenhar função de Vice-Coordenador.

§2º - As atividades da Coordenação serão supervisionadas pelo Colegiado do Curso.

Art. 7º - As atribuições da Coordenação de TCC serão:

- I. Estabelecer o cronograma de desenvolvimento do TCC, respeitando o Calendário Acadêmico da UFPE;
- II. Convocar e dirigir reuniões com os orientadores e discentes, matriculados no respectivo componente curricular, com vistas à melhoria dos processos ligados à dinâmica do TCC;
- III. Organizar as atividades necessárias para apresentação do TCC;
- IV. Encaminhar os pareceres das Bancas Examinadoras do TCC para posterior arquivamento na Coordenação do Curso;
- V. Orientar a submissão dos TCC, em formato digital, no Repositório Digital da UFPE, de acordo com os tutoriais vigentes disponíveis na página eletrônica do SIB;
- VI. Providenciar, quando necessário, o termo de depósito legal e autorização para publicação no repositório, assinado pelo autor do TCC em casos de depósito de discente egresso ou outras excepcionalidades;
- VII. Registrar as notas dos/as estudantes de TCC no SIGAA a partir do relatório da Banca Examinadora;
- VIII. Enviar a comprovação de defesa para a biblioteca setorial do centro, necessária para homologação do depósito do TCC;
- IX. Informar, semestralmente, os/as docentes disponíveis para a orientação de TCC com os respectivos quantitativos de vagas e áreas de pesquisa;
- X. Homologar a escolha do/a orientador/a e do/a coorientador/a que deverá ser feita pelo/a discente, considerando a relação entre a área de conhecimento a ser investigada no TCC e a área de formação ou de pesquisa do/a orientador/a e do/a coorientador/a;
- XI. Emitir, para Banca Examinadora, os Certificados de Participação.

- XII. Tomar, em primeira instância, todas as demais decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste regulamento.

Art. 8º - Na ausência do Coordenador do componente curricular e de seu Vice, o Coordenador do Curso assumirá esta Coordenação.

Capítulo V- Do aluno

Art. 9º – As atribuições do aluno serão:

- I. Realizar a sua matrícula, pelo SIGAA, no último semestre do Curso;
- II. Prospectar um orientador para desenvolver o seu TCC;
- III. Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do componente curricular;
- IV. Assumir e cumprir o componente curricular conforme as normas vigentes, assinando o termo de compromisso, juntamente com seu orientador (**Anexos I e II**) e o encaminhando ao Coordenador do componente curricular;
- V. Redação do TCC juntamente com o seu orientador, de acordo com as normas vigentes;
- VI. Informar ao Coordenador do componente curricular irregularidades que possam afetar o bom andamento do mesmo;
- VII. Entregar 5 cópias finais do TCC ou enviar o documento em doc. ou pdf por e-mail ao seu orientador que encaminhará, em tempo hábil, aos membros da banca e suplentes;
- VIII. Defender, publicamente, o seu TCC;
- IX. Entregar ao Coordenador da disciplina a versão definitiva do TCC, de acordo com as normas da biblioteca setorial do CB, e que deverá conter a ficha catalográfica. Somente em casos específicos que ocasionem a interdição do funcionamento da biblioteca do CB durante o período entre a defesa do aluno e o prazo final para entrega, o Coordenador da disciplina será responsável pela solicitação da ficha catalográfica quando retomados os serviços e depósito da versão final. O TCC deverá ser depositado no Repositório Athena de acordo com as orientações disponíveis na página eletrônica do SIB (Sistema Integrado de Bibliotecas).
- X. Respeitar os prazos estipulados no cronograma da Coordenação do componente curricular.

Capítulo VI - Da Orientação

Art. 10º - O docente/técnico-administrativos em educação orientador é escolhido livremente pelo aluno, respeitado o perfil exigido no artigo 5º.

Art. 11º - A inclusão de coorientador é de caráter opcional devendo ser realizada por docente do quadro efetivo do Curso; docente do quadro temporário ou substituto do Curso; técnico-administrativo em educação do quadro efetivo da UFPE; ou qualquer profissional externo, com titulação mínima de Mestre em qualquer área de atuação do biólogo.

Art. 12º - A escolha do/a orientador/a e do/a coorientador/a deverá ser feita pelo/a discente com respectiva homologação da Coordenação do TCC, considerando a relação entre a área de conhecimento a ser investigada no TCC e a área de formação ou de pesquisa do/a orientador/a e do/a coorientador/a.

§ 1º - O/A orientador/a e/ou coorientador/a homologado/a pela Coordenação do TCC deverá/ão assinar o termo de aceite de orientação (**Anexo I**).

§ 2º - Quando necessário, o/a estudante deverá requerer formalmente a substituição, devidamente justificada, do orientador/a e/ou do coorientador/a à Coordenação do TCC.

§ 3º - Cabe à Coordenação do TCC, em parceria com a Coordenação do Curso, a indicação e homologação de outros possíveis orientadores/as ou coorientadores/as no caso de substituições.

Art. 13º - A troca de orientador só é permitida quando outro orientador assumir formalmente a orientação, devendo o fato ser justificado e comunicado, por escrito, ao Coordenador do componente curricular.

Parágrafo único – É da competência do Coordenador do componente curricular as soluções de casos especiais, podendo ele, se entender necessário, encaminhá-los ao Colegiado do Curso.

Art. 14º – As atribuições do orientador serão:

- I. Supervisionar, orientar e assessorar o aluno no cumprimento das normas do componente curricular TCC;
- II. Orientar o aluno na compilação e redação dos dados da pesquisa;
- III. Encaminhar, ao Coordenador de TCC, quando solicitado, relatório ou outras informações sobre o andamento do TCC;
- IV. Definir, em comum acordo com o orientando os membros da Banca Examinadora, titulares e suplente, e a data de apresentação do trabalho. Todos os membros sugeridos deverão ter a titulação mínima de mestre;
- V. Encaminhar, 21 dias antes da data de defesa, os exemplares impressos do TCC ao Coordenador do componente curricular, o qual assinará os exemplares e devolverá para distribuição aos membros da banca examinadora.
- VI. Encaminhar o TCC aos membros da banca, titulares e suplente, no mínimo, de 15 dias da defesa;
- VII. Enviar aos membros da Banca Examinadora as normas (**Anexo II**) e formulário de avaliação (**Anexo III**);
- VIII. Entregar certificado de participação dos membros da banca (**Anexo IV**).

Parágrafo único - A responsabilidade pela elaboração e impressão do TCC é integralmente do aluno, o que não exime o orientador de desempenhar adequadamente todas as funções descritas no artigo 14º e as demais que lhe couber.

Capítulo VII- Do Trabalho de Conclusão do Curso

Art. 15º – O TCC, no formato de monografia ou relatório técnico, obedece, na sua estrutura formal, as normas vigentes da ABNT e Biblioteca Central UFPE.

Art. 16º – O TCC, no formato de artigo para publicação, deve estar anexado a um texto contendo revisão do tema estudado. Na sua estrutura formal, O TCC deverá obedecer às normas vigentes da ABNT e Biblioteca Central UFPE, exceto o artigo, que deverá ser apresentado sob as normas do periódico de escolha do orientador.

§ 1º - Caso o aluno e seu orientador optem por incluir os autores do artigo, o aluno deverá obrigatoriamente ser o primeiro autor.

Art. 17º – O TCC, na forma de monografia ou revisão bibliográfica, deve apresentar:

Elementos pré-textuais:

- Capa padronizada
- Folha de rosto (**Anexo V**)
- Catalogação na fonte (verso da folha de rosto)
- Folha de aprovação (**Anexo VI**)
- Dedicatória (facultativo)
- Agradecimentos (facultativo)
- Epígrafe
- Resumo em português
- Resumo em inglês
- Lista de ilustrações (facultativo)
- Lista de tabelas (facultativo)
- Lista de abreviaturas e siglas (facultativo)
- Lista de símbolos (facultativo)
- Sumário

Elementos textuais

- Introdução.
 - Abordagem preliminar do tema de estudo
 - Embasamento teórico
- Objetivo(s) ou hipótese(s)
- Materiais e métodos
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Referências

Elementos pós-textuais (facultativo)

- Glossário

- Apêndices
- Anexos

Art. 18º – O TCC, no formato de artigo para publicação, deve apresentar:

Elementos pré-textuais:

- Capa padronizada
- Folha de rosto (**Anexo V**)
- Catalogação na fonte (verso da folha de rosto)
- Folha de aprovação (**Anexo VI**)
- Dedicatória (facultativo)
- Agradecimentos (facultativo)
- Epígrafe
- Resumo em português
- Resumo em inglês
- Lista de ilustrações (facultativo)
- Lista de tabelas (facultativo)
- Lista de abreviaturas e siglas (facultativo)
- Lista de símbolos (facultativo)
- Sumário

Elementos textuais

- Introdução.
 - Abordagem preliminar do tema de estudo
 - Embasamento teórico
- Objetivo(s) ou hipótese(s)
- Artigo nas normas do periódico escolhido
- Referências

Elementos pós-textuais (facultativo)

- Glossário
- Apêndices
- Anexos

Capítulo VIII- Da avaliação.

Art. 19º - A avaliação final do discente será realizada por uma Banca Examinadora, homologada pelo Colegiado do Curso, ouvidos o/a orientador/a e o/a estudante, composta pelo mesmo ou pelo coorientador e por outros dois membros da área. Os dois membros convidados pelo orientador deverão ser docentes/pesquisadores com titulação mínima de Mestre.

§ 1º - A presidência da banca caberá ao orientador ou coorientador do trabalho, ressaltando que apenas um deles poderá compor a banca.

Art. 20º – O aluno deverá apresentar o seu trabalho, oralmente, com o tempo de duração de 25 a 30 minutos.

Art. 21º – O tempo de arguição, por cada membro da banca examinadora, deve ser de no máximo de 15 minutos e o aluno terá igual tempo para a sua defesa.

Art. 22º - A nota final de cada avaliador deverá ser a média ponderada entre os valores atribuídos à redação e à apresentação oral do trabalho.

Parágrafo único – A apresentação oral terá peso 1 (um) e o trabalho escrito peso 2 (dois).

Art. 23º - Para a aprovação, o aluno deverá obter nota igual ou superior a 7,0 (sete) na média aritmética entre as notas individuais finais atribuídas pelos três avaliadores.

Art. 24º - Será considerado reprovado/a o/a estudante que obtiver nota inferior a 7,0 (sete) ou que não cumprir os prazos estabelecidos no cronograma da disciplina referentes a entrega de quaisquer documentos exigidos para o pleno cumprimento do componente curricular.

Capítulo IX - Das Disposições Finais

Art. 25º - Estas normas entram em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Art. 26º - Os casos omissos serão encaminhados e avaliados pelo Colegiado do Curso

(Aprovação pelo Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, em reunião realizada, em 13 de novembro de 2024)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
BACHARELADO

ANEXO I – Termo de compromisso de Orientação

À Coordenação da disciplina TCC do Curso de Ciências Biológicas/Bacharelado da UFPE

Eu, nome do estudante, CPF nº, aluno (a) regularmente matriculado(a) no Curso de Ciências Biológicas, modalidade Bacharelado, desta Universidade, no semestre de (ano) assumo o compromisso de desenvolver, o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado (título do TCC a ser desenvolvido), sob orientação do(a) **Prof. (a) Dr. (a) nome do professor**.

Recife, (data)

Assinatura do aluno
Telefones (fixo/celular)
E-mail:

Orientador:
Declaro minha intenção de orientar o requerente
Departamento/Instituição
E-mail:

Assinatura do Orientador



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
BACHARELADO

ANEXO II – Normas para a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso de
Ciências Biológicas-Bacharelado

De acordo com as normas acadêmicas relativas à avaliação do aluno do componente curricular TCC do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, aprovadas em Reunião do Colegiado do Curso, em 13 de novembro de 2024, fica estabelecido que:

Art. 15º – O TCC, no formato de monografia ou relatório técnico, obedece, na sua estrutura formal, as normas vigentes da ABNT e Biblioteca Central UFPE.

Art. 16º – O TCC, no formato de artigo para publicação, deve estar anexado a um texto contendo revisão do tema estudado. Na sua estrutura formal, O TCC deverá obedecer às normas vigentes da ABNT e Biblioteca Central UFPE, exceto o artigo, que deverá ser apresentado sob as normas do periódico de escolha do orientador.

Art. 19º - A avaliação final do discente será realizada por uma Banca Examinadora indicada pelo orientador, composta pelo mesmo ou pelo coorientador e por outros dois membros da área. Os dois membros convidados pelo orientador deverão ser docentes/pesquisadores com titulação mínima de Mestre.

§ 1º - A presidência da banca caberá ao orientador ou coorientador do trabalho, ressaltando que apenas um deles poderá compor a banca.

Art. 20º – O aluno deverá apresentar o seu trabalho, oralmente, com o tempo de duração de 25 a 30 minutos.

Art. 21º – O tempo de arguição, por cada membro da banca examinadora, deve ser no máximo de 15 minutos e o aluno terá igual tempo para a sua defesa.

Art. 22º - A nota final de cada avaliador deverá ser a média ponderada entre os valores atribuídos à redação e à apresentação oral do trabalho.

Parágrafo único – A apresentação oral terá peso 1 (um) e o trabalho escrito peso 2 (dois).

Art. 23º - Para a aprovação, o aluno deverá obter nota igual ou superior a 7,0 (sete) na média aritmética entre as notas individuais finais atribuídas pelos três avaliadores.

Art. 24º - Será considerado reprovado/a o/a estudante que obtiver nota inferior a 7,0 (sete) ou que não cumprir os prazos estabelecidos no cronograma da disciplina referentes a entrega de quaisquer documentos exigidos para o pleno cumprimento do componente curricular.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
BACHARELADO

ANEXO III – Formulário de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso de
Ciências Biológicas-Bacharelado

Título do trabalho de conclusão:

Aluno (a):

Orientador (a):

Nota do trabalho escrito (peso 2):

Nota da apresentação oral (peso 1):

Nota final:

Folha anexa com considerações: SIM () NÃO ()

Recife, ____ de _____ de _____

Avaliador (a)

ANEXO IV - Declaração Única de Apresentação do TCC e Participação na banca



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
COORDENACAO DA GRADUACAO EM CIENCIAS BIOLOGICAS - CB



DECLARACAO Nº [REDACTED] / [REDACTED] - CGCB CB (11.84.33)

Nº do Protocolo: [REDACTED]

Recife-PE, [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED].

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o estudante [REDACTED] apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Ciências Biológicas - Bacharelado, intitulado: "[REDACTED]", sob a orientação do Profº. Drº. [REDACTED] e coorientação [REDACTED]. O TCC foi apresentado na modalidade PRESENCIAL no dia [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED] às [REDACTED] h na sala de aula [REDACTED], com a participação dos seguintes membros da banca examinadora:

1º Membro Titular: Profº. Drº. [REDACTED] (Orientador e Presidente da Banca)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

2º Membro Titular: Msc. [REDACTED]
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

3º Membro Titular: Profº. Drº. [REDACTED]
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Suplente: Drª. [REDACTED]
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

(Assinado digitalmente em [REDACTED])
PAULO ANTONIO GALINDO SOARES
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CGCB CB (11.84.33)
Matrícula: [REDACTED]

ANEXO V – FOLHA DE ROSTO

NOME DO ALUNO

TÍTULO: SUBTÍTULO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
curso de Bacharelado em Ciências
Biológicas da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito
parcial à obtenção do título em
Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr.
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Cidade
ANO

ANEXO VI – FOLHA DE APROVAÇÃO

NOME DO ALUNO

TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como um dos requisitos exigidos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, sob orientação do (a) Prof. (a) Dr(a).

Data de aprovação: ____/____/____

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Nome:
Título:
Instituição:

Nome:
Título:
Instituição:

Nome:
Título:
Instituição:

ANEXO 4 – Normativas acadêmicas para creditação de Atividades Complementares do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, UFPE, e respectivas cargas horárias que poderão ser creditadas, conforme aprovado pelo Colegiado do mesmo, em reuniões realizadas em 18 de abril de 2018, 23 de maio de 2018 e 26 de junho de 2018 e 13 de novembro de 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE BIOCIÊNCIAS

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
BACHARELADO**

**NORMAS ACADÊMICAS PARA A CREDITAÇÃO DE ATIVIDADES
COMPLEMENTARES**

Capítulo I – Da Natureza e da Finalidade

Art. 1º - Constituem "Atividades Complementares" as atividades realizadas paralelamente àquelas previstas como componentes curriculares, sendo de natureza obrigatória e devendo ser desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do Curso. A realização de atividades complementares tem como principal objetivo proporcionar ao estudante experiências essenciais para o seu futuro profissional que estejam integradas ao mercado de trabalho, de acordo com a Resolução nº 012/2013 do CEPE/UFPE.

Capítulo II - Do Procedimento

Art. 2º - A solicitação é de fluxo contínuo e deverá ser cadastrada pelo discente no SIGAA como Atividades Autônomas apresentando os documentos comprobatórios devidamente anexados.

Art. 3º - A Coordenação do Curso deverá inserir no histórico escolar do aluno as atividades realizadas e a respectiva carga horária creditada, de acordo com as normatizações da UFPE.

Capítulo III-Dos Tipos de Atividades

Art. 4º – As atividades consideradas como válidas são aquelas definidas e aprovadas pelo Colegiado do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado nas reuniões de 13 de novembro de 2024 e 23 de maio de 2018, registradas nas respectivas atas.

§ 1º - São essas atividades: estágio de Iniciação Científica (bolsista ou voluntário), estágio não-curricular voluntário, participação em congresso com apresentação de trabalho sendo o aluno 1º autor, cursos (de curta a longa duração), participação em monitoria de Curso de Graduação em Ciências Biológicas ou áreas afins, participação em comissão organizadora de eventos, publicação de artigos completos em periódicos e realização de trabalho social voluntário.

§ 2º - O rol de atividades válidas para creditação poderá ser alterado a qualquer momento pelo Colegiado do Curso, mediante aprovação em reunião.

Capítulo IV - Da Carga Horária Creditada

Art. 5º – O estudante do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado deverá participar de Atividades Complementares equivalentes a uma carga horária de 30 horas.

Art. 6º – Para creditação da carga horária correspondente a cada tipo de atividade, serão adotados os seguintes critérios:

- I. **Estágio de Iniciação Científica – PIBIC (voluntário ou bolsista), com declaração oficial da instituição de ensino e/ou fomento não sendo no entanto, considerado o período de realização do estágio obrigatório:** 15 horas (a partir de 4 meses)
- II. **Estágio não-curricular voluntário, com declaração oficial do coordenador do Projeto de Pesquisa ou de Treinamento Técnico, indicando atividades do aluno e supervisor/orientador, não sendo no entanto, considerado o período de realização do estágio obrigatório e incluindo unicamente atividades de caráter acadêmico ou técnico relacionadas à Biologia ou afins:** 15 horas (a partir de 4 meses). Para os casos de orientadores externos ao quadro docente da UFPE, na declaração deverá constar obrigatoriamente o nome completo e CPF do mesmo e o CNPJ da empresa/instituição.
- III. **Participação em congresso de caráter estadual, regional, nacional ou internacional com apresentação de resumo simples, resumo expandido ou trabalho completo, exclusivamente como 1º autor:** 15 horas (01 trabalho). O estudante deve encaminhar cópia do certificado de apresentação do trabalho e cópia do resumo simples, resumo expandido ou trabalho completo. Não serão considerados nesse item os eventos de Iniciação Científica (realizados por qualquer instituição), de caráter local ou internos. Também não serão considerados os casos de um mesmo trabalho apresentado em mais de um evento científico. Não há restrição em relação ao número de trabalhos por evento desde que sejam cumpridos os requisitos descritos.
- IV. **Cursos de curta a longa duração realizados em eventos de caráter estadual, regional, nacional ou internacional ou isoladamente:** 15 horas. Exige-se uma carga horária mínima de 4 horas/aula para cada curso incluído. Não serão considerados nesse item os eventos de Iniciação Científica (realizados por qualquer instituição), de caráter local ou internos. O estudante deverá encaminhar cópia do certificado em que conste a carga horária cursada.
- V. **Participação em Monitoria de disciplinas de Curso de Graduação de Ciências Biológicas ou áreas afins, com declaração oficial da Instituição:** 15 horas (a partir de 01 semestre)

- VI. **Comissão organizadora de evento local, estadual, regional, nacional ou internacional, com declaração do coordenador geral do evento:** 15 horas (01 eventos). Não serão considerados eventos de Iniciação Científica e nem atividades de monitoria em eventos de qualquer tipo.
- VII. **Publicação de artigos científicos completos em periódico nacional ou internacional, com ISSN:** 15 horas (01 artigo como primeiro autor ou coautor).
- VIII. **Trabalho social voluntário, certificado por organizações não governamentais (ONGs), clubes de serviço, instituições religiosas, órgãos governamentais e outros (considerados pertinentes pelo Colegiado):** 15 horas (6 meses).

Art. 7º – A carga horária correspondente a cada atividade e período poderá ser alterada a qualquer momento pelo Colegiado do Curso, mediante aprovação em reunião.

Capítulo V - Das Disposições Finais

Art. 8º - Estas normas entram em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Art. 9º - Os casos omissos serão encaminhados e avaliados pelo Colegiado do Curso

(Aprovação pelo Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024)

ANEXO 5 – Normativas para a creditação de Ações Curriculares de Extensão (ACEx) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado, UFPE, aprovadas pelo Colegiado do Curso em reunião realizada em 26 de junho de 2018 e 13 de novembro de 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIASBIOLÓGICAS-
BACHARELADO

NORMATIVAS PARA A CREDITAÇÃO DE AÇÕES CURRICULARES DE EXTENSÃO
(ACEx) DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-BACHARELADO

Capítulo I – Da Natureza e da Finalidade

Art. 1º - Constituem “Ações Curriculares de Extensão” (ACEx) as atividades estabelecidas pela Resolução nº 031/2022 do CCEPE/UFPE e Instrução Normativa nº 02/2023, devendo corresponder a no mínimo 10% do total de créditos exigidos para a integralização dos cursos de graduação. As ACEx têm por objetivo promover a relação dialógica, transformadora e integradora entre a Universidade e a Sociedade, articuladas com o ensino e a pesquisa, com envolvimento de docentes, técnicos-administrativos e discentes vinculados à UFPE.

Capítulo II- Dos Tipos de Atividades

Art. 2º - Serão consideradas para fins de creditação como ACEx as modalidades: Programas de extensão; Projetos de extensão; Cursos de extensão; Eventos de extensão; Prestação de serviços de extensão;

§ 1º As modalidades também podem ser desenvolvidas no âmbito das Ligas Acadêmicas, das Empresas Juniores, dos Pré-acadêmicos, dos Programas de Educação Tutorial (PET), do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e do Programa Institucional de Residência Pedagógica (PRP), observadas as respectivas normativas que os regulamentam.

Capítulo III - Dos Procedimentos

Art. 3º - No início de cada semestre, as ACEx disponíveis e coordenadas por docentes vinculados ao Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado serão divulgadas pela Coordenação do Curso. É de responsabilidade do coordenador proponente do programa/projeto de extensão o cadastramento e registro da ACEx, no edital específico da PROExC [Edital de Credenciamento de Programas e Projetos de Extensão (ACEx)] de acordo com sua normatização.

Art. 4º - O estudante do Curso de Ciências Biológicas-Bacharelado poderá participar de ACExs de qualquer Curso ou Departamento da UFPE, desde que estejam registradas na PROExC e atendam ao exigido pela Resolução nº 031/2022 do CCEPE/UFPE e Instrução Normativa nº 02/2023.

Art. 5º - O estudante poderá consultar a Coordenação Setorial de Extensão do seu Centro e a PROExC para conhecer os programas e projetos ofertados fora do âmbito do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.

Art. 6º - O aluno poderá realizar as ACExs a partir do 2º período do Curso.

Capítulo IV- Da Carga Horária

Art. 7º – O estudante do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado deverá participar obrigatoriamente de ações de extensão totalizando 360 horas (trezentos e sessenta), que serão creditadas como ACEx.

Art. 8º – A carga horária referente às ACEx será integralizada no SIGAA devendo ser solicitada pelo discente através do cadastro de Atividades Autônomas apresentando os documentos comprobatórios devidamente anexados.

.

ANEXO 6 – Portaria de designação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado publicada em 28 de fevereiro de 2023.



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PORTARIA N.º 740, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023.

DESIGNAÇÃO COLETIVA

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, no uso das atribuições legais e estatutárias,

R E S O L V E:

Designar os membros abaixo relacionados para compor o Núcleo Docente Estruturante - NDE do Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado, do Centro de Biociências-CB:

1. Jaciana dos Santos Aguiar – Coordenadora (Início do mandato: 15/08/2022 - Designação);
2. Paulo Antônio Galindo Soares – (Início do mandato: 07/01/2023 – Designação);
3. Marccus Vinícius da Silva Alves - (Início do mandato: 07/01/2023 – Recondução);
4. Thiago Henrique Napoleão - (Início do mandato: 07/01/2023 – Recondução);
5. Luciana Iannuzzi - (Início do mandato: 07/01/2023 – Recondução);

Processo n.º 23076.010263/2023-86

ALFREDO MACEDO GOMES
Reitor



Emitido em 28/02/2023

PORTARIA Nº 1487/2023 - SAAP PROGEPE (11.07.27)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/02/2023 16:58)

ALFREDO MACEDO GOMES

REITOR - TITULAR

GR (11.01)

Matrícula: 1171268

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sigsac.ufpe.br/documentos/> informando seu número:
1487, ano: 2023, tipo: PORTARIA, data de emissão: 28/02/2023 e o código de verificação: 4e51afc9ac

ANEXO 7 - Ata relativa à aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado pelo Colegiado do mesmo, em reunião realizada em 13 de novembro de 2024.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
COORDENACAO DA GRADUACAO EM CIENCIAS BIOLOGICAS - CB



ATA DE COLEGIADO N° 867/2024 - CGCB CB (11.84.33)

N° do Protocolo: 23076.095365/2024-65

Recife-PE, 13 de novembro de 2024.

ATA DA SÉTIMA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO, DO CENTRO DE BIOCÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, REALIZADA EM 13 DE NOVEMBRO DE 2024.

Ao décimo terceiro dia do mês de novembro do ano de dois mil e vinte e quatro às onze horas, reuniram virtualmente os membros do Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado, para deliberar sobre as pautas apresentadas na convocação. Estiveram presentes à reunião, sob a presidência do Coordenador do Curso o Professor Paulo Antônio Galindo Soares (Depto. de Bioquímica) e a Vice-Coordenadora do curso a professora Jaciana dos Santos Aguiar (Depto. de Antibióticos) e os Professores: Michelle Melgarejo da Rosa (Depto. de Bioquímica), Mércia Patricia Pereira Silva e Andrea Pedrosa Harand (Depto. de Botânica), Ederson Akio Kido e Neide Santos (Depto. de Genética), Bruno Severo Gomes (Depto. de Micologia), Enrico Bernard, Adriane Pereira Wanderness e Diego Astúia de Moraes (Depto. de Zoologia) e o representante estudantil Caio César Arruda Soares da Silva. Participaram como convidados os professores: Ana Patricia Silva de Oliveira (Depto. de Bioquímica), Antônio Fernando Oliveira (Depto. de Botânica), Dayane Aparecida Gomes (Departamento de Fisiologia e Farmacologia), Edison Vicente Oliveira (Dep. de Geologia), Marta Gerusa Soares de Lucena (Dept. de Histologia e Embriologia), Pedro Augusto Mendes de Castro Melo (Dept. de Oceanografia), Jose Roberto Botelho de Souza (Depto. de Zoologia) e a Técnica em Assuntos Educacionais Stefani Driely de Sousa Melo. Havendo quorum foi iniciada a reunião. **Ponto único: Reforma Parcial do Projeto Pedagógico do Curso:** O Profº Paulo Soares informou aos membros do colegiado que o PPC do curso precisava de uma reforma parcial urgente em virtude da Revalidação do Curso pelo MEC. Em contato com a Divisão de Apoio ao Desenvolvimento de Ensino (DDE) e a Diretoria de Avaliação Institucional (DAI) era necessário a reforma parcial para atualização das resoluções vigentes e portarias do NDE e Colegiado. Além disso, novos componentes curriculares eletivos foram criados e alguns pré-requisitos de componentes curriculares obrigatórios e eletivos foram ajustados. Foi também incluída a Resolução referente à aplicação de Atividades Práticas Supervisionadas (APS) e atualizadas as resoluções referentes às Ações Curriculares de Extensão (ACEX), Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Estágio Obrigatório. A proposta foi aceita de forma unânime. Sem mais a tratar, a reunião foi encerrada, e para constar, eu, Paulo Antônio Galindo Soares, lavrei a presente Ata. Recife, 13 de novembro de 2024.

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 16:11)
ADRIANE PEREIRA WANDENESS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DZOOL (11.84.39)
Matricula: ###165#0

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:46)
ANA PATRICIA SILVA DE OLIVEIRA SANTOS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DBIOQ (11.84.53)
Matricula: ###414#7

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 15:21)

ANDREA PEDROSA HARAND
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DBOT (11.84.54)
Matricula: ###154#8

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:58)

ANTONIO FERNANDO MORAIS DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DBOT (11.84.54)
Matricula: ###654#4

(Não Assinado)
BRUNO SEVERO GOMES
FUNÇÃO INDEFINIDA
DMC (11.84.58)
Matricula: ###363#4

(Não Assinado)
DAYANE APARECIDA GOMES
FUNÇÃO INDEFINIDA
DFFARM (11.84.55)
Matricula: ###994#4

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 15:30)

DIEGO ASTUA DE MORAES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DZOOL (11.84.59)
Matricula: ###165#9

(Não Assinado)
EDERSON AKIO KIDO
FUNÇÃO INDEFINIDA
DGEN (11.84.56)
Matricula: ###712#6

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 15:03)

EDISON VICENTE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPGEO (11.65.57)
Matricula: ###533#3

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 15:46)

ENRICO BERNARD
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DZOOL (11.84.59)
Matricula: ###644#2

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:42)

JACIANA DOS SANTOS AGUIAR
VICE-COORDENADOR
CGCB CB (11.84.33)
Matricula: ###573#0

(Não Assinado)
JOSE ROBERTO BOTELHO DE SOUZA
FUNÇÃO INDEFINIDA
DZOOL (11.84.59)
Matricula: ###391#3

(Não Assinado)
MARTA GERUSA SOARES DE LUCENA
FUNÇÃO INDEFINIDA
DHEMB (11.84.57)
Matricula: ###824#7

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 15:13)
MERCIA PATRICIA PEREIRA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DBOT (11.84.54)
Matricula: ###403#1

(Não Assinado)
MICHELLE MELGAREJO DA ROSA
FUNÇÃO INDEFINIDA
DBIOQ (11.84.53)
Matricula: ###290#5

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 16:06)
NEIDE SANTOS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DGEN (11.84.56)
Matricula: ###723#2

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:37)

PAULO ANTONIO GALINDO SOARES
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CGCB CB (11.84.33)
Matricula: ###915#5

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 16:09)

PEDRO AUGUSTO MENDES DE CASTRO MELO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEPOCE (11.65.58)
Matricula: ###307#8

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:55)

STEFANI DRIELY DE SOUZA MELO

TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

USG CB (11.84.30)

Matricula: ###793#9

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **867**, ano: **2024**, tipo: **ATA DE COLEGIADO**, data de emissão: **13/11/2024** e o código de verificação: **68204d67d8**

ANEXO 8 - Termo *Ad Referendum* relativo à aprovação da reforma parcial do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado pela diretoria do Conselho Departamental em 13 de novembro de 2024.

13/11/24, 14:45

sipac.ufpe.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?IdDoc=3033927



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DO CENTRO DE BIOCIÊNCIAS - CB



TERMO DE AD-REFERENDUM Nº 48 / 2024 - CB (11.84)

Nº do Protocolo: 23076.095357/2024-87

Recife-PE, 13 de novembro de 2024.

Declaração

Declaro aprovado *Ad referendum* pelo Conselho Departamental do Centro de Biociências a Reforma Parcial do PPC do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, para atendimento às exigências da Divisão de Apoio ao Desenvolvimento de Ensino para atualização das resoluções atuais da UFPE e portarias do Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. A reforma se faz necessária para entrega de um documento atualizado à comissão de avaliação do MEC.

(Assinado digitalmente em 13/11/2024 14:42)

OLIANE MARIA CORREIA MAGALHAES
DIRETOR DE CENTRO ACADÊMICO
CB (11.84)
Matrícula: 1202444

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<http://sipac.ufpe.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 48, ano: 2024,
tipo: TERMO DE AD-REFERENDUM, data de emissão: 13/11/2024 e o código de verificação:
75085469f6

ANEXO 9 - Portaria do Centro de Biociências publicada em 19 de julho de 2024, de nomeação dos Membros do Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Biológicas-Bacharelado.

PORTARIA Nº 12/2024-CB, DE 19 DE JULHO DE 2024

DESIGNAÇÃO

A DIRETORA DO CENTRO DE BIOCIÊNCIAS, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, no uso das atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Nomear pelo período de 01 (um) ano, os integrantes listados abaixo para comporem o Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, conforme Resolução N.º 02/2003, Artigo 5º, § 1º, a saber:

Departamentos	Titular	Suplente
Antibióticos	Ester Ribeiro de Andrade	Will de Barros Pita
Bioquímica	Michelle Melgarejo da Rosa	Ana Patricia Oliveira Santos
Botânica	Andrea Pedrosa Harand Mércia Patricia Pereira Silva	Antônio Fernando Oliveira Marcelo Tabarelli
Genética	Ederson Akio Kido Neide Santos	Jaqueline de Azevêdo Silva
Micologia	André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago Bruno Severo Gomes	Alexandre Reis Machado
Zoologia	Adriane Pereira Wandeness Enrico Bernard Diego Astúa de Moraes	Jose Roberto Botelho de Souza Ulisses dos Santos Pinheiro Luciano Nicolás Naka
Representante Estudantil	Alfredo Camarão Rodrigues	Caio César Arruda Soares da Silva

CONVIDADOS

Departamentos	Titular	Suplente
Anatomia	Fernanda Maria de Oliveira Villarouco	-
Biofísica e Radiobiologia	Helotônio Carvalho	Thiago de Salazar e Fernandes
Fisiologia e Farmacologia	Dayane Aparecida Gomes	Ricardo Abadie Guedes
Histologia e Embriologia	Marta Gerusa Soares de Lucena	Fálba Bernadete Ramos dos Anjos
Geologia	Edison Vicente Oliveira	-
Oceanografia	Fernando Antônio do Nascimento Feitosa	Pedro Augusto Mendes de Castro Melo
Técnica em Assuntos Educaçãoais	Stefani Driely de S. Melo	-

OLIANE MARIA CORREIA MAGALHÃES
Diretora do Centro de Biociências

ANEXO 10 – Tabela de Dispositivos Legais e Normativos.

DISPOSITIVO LEGAL E NORMATIVO		FORMA DE ATENDIMENTO
01	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso: ✓ Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002. ✓ Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009.	O presente PPC explicita o perfil dos formandos; as competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas; a estrutura do Curso; os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos; o formato dos estágios; as características das atividades complementares; e as formas de avaliação. O Curso contempla a carga mínima de 3.200 horas.
02	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana: ✓ Resolução CNE/CP Nº 01/2004.	A estrutura curricular inclui a disciplina obrigatória (Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais) vinculada diretamente a Coordenação do Curso e que contempla os conteúdos requeridos.
03	Titulação do corpo docente: ✓ Art. 66 da Lei Nº 9.394/1996.	Todo o corpo docente possui titulação mínima de Mestre (são todos titulados como Doutores).
04	Núcleo Docente Estruturante (NDE): ✓ Resolução CONAES Nº 01/2010; ✓ Resolução Nº 01/2013 CCEPE.	O NDE do Curso está de acordo com as resoluções e foi instituído pela Portaria nº 0299, de 20 e janeiro de 2017 da UFPE.
05	Carga horária mínima, em horas: ✓ Resolução CNE/CES Nº 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial);	O Curso contempla 3.585 horas, por tanto acima do mínimo de 3.200 horas exigido.
06	Tempo de integralização: ✓ Resolução CNE/CES Nº 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial);	04 anos
07	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida: ✓ Decreto Nº 5.296/2004; ✓ Lei Nº 13.146/2015	As salas e laboratórios de aula e do Centro de Biociências estão localizadas no andar térreo, com rampa de acesso para cadeirantes. Há adaptação parcial no piso para deficientes visuais (faixas com textura e cor diferenciadas) e de acesso a outros espaços como no prédio do CCS. O NIATE CB-CCS possui rampa de acesso e elevador para

		peças com deficiência e mobilidade reduzida. A UFPE conta com o Núcleo de Acessibilidade (NACE) para orientar a instalação de adaptações físicas.
08	Disciplina obrigatória/eletiva de Libras: ✓ Decreto Nº 5.626/2005	A estrutura curricular inclui o componente eletivo de Libras.
09	Informações acadêmicas: ✓ Portaria Normativa MEC Nº 40/2007; ✓ Portaria Normativa MEC Nº 23/2010.	• SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas • Portal do estudante • Sistema Integrado de Bibliotecas (Pergamum) • ASCOM - Assessoria de Comunicação da UFPE, presente também nas principais redes sociais: Twitter, Facebook, YouTube, Flickr e Instagram. • Site do curso: https://coordbiolbach.wixsite.com/cb-ufpe • E-mail da coordenação: (bio.bach@ufpe.br) • Grupo da Coordenação no Facebook
10	Políticas de educação ambiental: ✓ Lei Nº 9.795/1999; ✓ Decreto Nº 4.281/2002.	A estrutura curricular contempla a Educação Ambiental em diversos componentes curriculares obrigatórios, optativos e eletivos.
11	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos: ✓ Parecer CNE/CP Nº 08/2012; ✓ Resolução CNE/CP Nº 01/2012.	A estrutura curricular inclui o componente obrigatório (Direitos Humanos e Relações Étnico-Raciais) vinculado diretamente a Coordenação do Curso e que contempla os conteúdos requeridos.
12	Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista: ✓ Lei Nº 12.764/2012.	É garantido o acesso e proteção dos direitos conforme a lei, bem como oferecido apoio da equipe do Núcleo de Acessibilidade (NACE) da UFPE
13	Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira ✓ Parecer CNE/CES nº 608/2018. ✓ Resolução CNE/CES nº 7/2018. ✓ Parecer CNE/CES nº 576/2023.	Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.