

BIOCIÊNCIAS



UNITAU
Universidade de Taubaté

PROJETO PEDAGÓGICO

Ciências Biológicas – Bacharelado | UNITAU | 2018

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Biologia

PROJETO PEDAGÓGICO
Renovação de Reconhecimento do
Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado
Semestral

TAUBATÉ

2018

SUMÁRIO

1. DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA	6
1.1 Histórico	6
1.2. Objetivos	7
1. 2. Infraestrutura do Departamento	8
1.2.1 - Laboratórios	8
1.2.2. Biblioteca.....	14
1.2.3. Outros ambientes pedagógicos.....	17
1.3. Recursos de apoio didático-pedagógico	17
1.4. Recursos Humanos.....	17
2. CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO SEMESTRAL.....	20
2.1. Objetivos do Curso.....	20
2.1.1. Objetivos Gerais.....	20
2.1.2. Objetivos Específicos	21
2.2. Perfil do Profissional a ser formado	21
2.2.1 Competências e Habilidades.....	22
2.3. Campo de Atuação	23
2.4. Matriz Curricular.....	24
2.5. Corpo Docente do Curso – 2º sem/2017 e 1º sem/2018.....	31
2.6. Avaliação institucional - CPA	35
2.7. Rendimento escolar – formato da avaliação do aluno	36
2.8. Programa de Formação Continuada - PROFOCO.....	36
2.9. Ementário do curso	37
3. OUTROS CURSOS DO DEPARTAMENTO.....	38
3.1. Curso de Graduação.....	38
3.1.1. Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura (semestral)	38

3. 2. Cursos de Extensão.....	38
3.2.1. Curso de Aperfeiçoamento em Microbiologia.....	38
3.2.2. Curso de Aperfeiçoamento em Parasitologia	39
3.3. Curso Lato Sensu	40
3.3.1. Especialização em Análises Clínicas	40
3.3.2. Especialização em Biologia Marinha.....	40
3.4. Curso Stricto Sensu	41
4. INTEGRAÇÃO ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO	42
4.1. Grupos de Pesquisa.....	42
4.2. Programas e Projetos de Extensão.....	46
4.3. Atividades Acadêmico-científico-culturais - AACC	50
4.4. Estágio Supervisionado	51
4.5. Trabalho de Graduação - TG	51
4.7. Apoio ao discente.....	59
4.8. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)	63
4.9. Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCENCIA)	64
4.10. Programas de Mobilidade Acadêmica Nacionais e Internacionais.....	64
4.11. Programa de Iniciação à Docência (PID)	66
CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
ANEXOS	68
ANEXO A – Ementário do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado	68
ANEXO B – Regulamento de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC	118
ANEXO C – Regulamento de Estágio Supervisionado	118
ANEXO D – Regulamento de Trabalho de Graduação - TG	119
ANEXO E – Links das Deliberações	119

ANEXO F - Plano de Trabalho do NDE..... 120

1. DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

1.1 Histórico

O Departamento de Biologia, que oferece o curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), tem suas raízes na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Taubaté, que iniciou suas atividades em 1967. Atualmente está locado no *Campus* do Bom Conselho, onde convive com vários outros cursos da área de Biociências da Universidade: Enfermagem, Fisioterapia, Medicina, Nutrição, Psicologia, possibilitando, assim, o intercâmbio cultural e acadêmico muito saudável entre professores e alunos dos diferentes cursos e a otimização de recursos laboratoriais.

Oferecido nas modalidades Bacharelado e Licenciatura (Deliberações CONSEP 171/2012 e CONSEP 170/2012 respectivamente), o curso de Ciências Biológicas é um curso tradicional na região do Vale do Paraíba e neste ano completa 48 anos de existência. O quadro docente agrega profissionais altamente qualificados, sendo 20 doutores (60,6%), 9 mestres (27,2%), 02 especialistas (6,1%) e 2 graduados ((6,1%), no segundo semestre de 2017 e primeiro semestre de 2018 (ver tabela de professores no item 2.5). Quinze laboratórios possibilitam infraestrutura para o aprendizado efetivo dos acadêmicos do curso.

O Departamento conta com 46 linhas de pesquisas, com participação de alunos e professores da graduação e da pós-graduação, reafirmando seu compromisso com a pesquisa e a iniciação científica. Na modalidade Licenciatura o curso faz parte do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), beneficiando 45 alunos, e também do PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica).

No ano de 2013, o curso passou de regime anual para semestral com profundas alterações na sua matriz curricular, com a introdução de novas disciplinas e de novos conteúdos programáticos adaptados à realidade nacional e regional.

Além de obedecer as Diretrizes Curriculares Nacionais, historicamente, o curso foi aprovado pelas Portarias CEE nº 248/02 de 12/07/02, nº 121/07 de 02/04/07 e nº 120/12 de 25/4/12.

A proposta do Departamento contempla esse conjunto normativo, além das demandas socioculturais específicas da região onde está inserida a Universidade de Taubaté. Nessa direção, a organização em núcleos norteadores da ação pedagógica possibilitará dinamismo aos componentes essenciais da formação do futuro profissional Bacharel e da Educação em Ciências Biológicas.

1.2. Objetivos

❖ Objetivos Gerais

O presente Projeto Pedagógico objetiva construir o curso de Ciências Biológicas em suas bases conceituais, pedagógicas e estruturais. Pretende, pelo seu caráter dinâmico, ser flexível e inovador, considerando as necessidades da região e as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Biologia. O curso de Ciências Biológicas da Unitau está empenhado em formar profissionais com habilidades e competências para atuar nas áreas de ensino e pesquisa, atendendo à exigência atual da sociedade onde todo profissional deve ser comprometido com o desenvolvimento técnico, científico, político, social e econômico da área em que atua, de forma interdisciplinar. Para tanto, pretende-se formar profissionais biólogos generalistas, competentes, criativos e flexíveis com conhecimentos teóricos e práticos, de abrangência multidisciplinar, comprometidos ética e socialmente com o planejamento, execução e avaliação da diversidade biológica nos diferentes níveis de organização e funcionamento.

❖ Objetivos Específicos

- Garantir a sólida formação nas grandes áreas das Ciências Biológicas.

- Atuar na formação de recursos humanos referenciados pelo conhecimento científico e pela construção e fortalecimento da cidadania.
- Assumir de forma consciente e crítica as responsabilidades inerentes ao exercício da profissão.
- Capacitar o aluno para pensar estrategicamente, reconhecer problemas e propor soluções, atuando preventivamente no processo de tomada de decisão, em diferentes graus de complexidade.
- Capacitar o aluno para transferir conhecimentos de sua experiência pessoal e profissional para os diferentes tipos e modelos de organização.
- Promover visão e competência para serem empreendedores de novos negócios.
- Promover visão sistêmica, flexível às mudanças diante de diferentes contextos organizacionais e sociais.

1. 2. Infraestrutura do Departamento

1.2.1 - Laboratórios

O Departamento de Biologia utiliza os Laboratórios vinculados ao Instituto Básico de Biociências. Os laboratórios contam com salas de aula, salas de preparo de material e salas de pesquisa.

Abaixo segue a lista de laboratórios utilizados para atividades de ensino, pesquisa e extensão pelos professores e alunos do Curso de Ciências Biológicas nas modalidades Bacharelado e Licenciatura:

- **Anatomia** - três laboratórios de aulas práticas, um salão de preparo com bancadas específicas e sala de armazenamento de peças anatômicas. Neste laboratório está instalado o Museu do Corpo Humano, importante

projeto de extensão da Universidade de Taubaté.

- **Apicultura** - Área física: 1000m² – Localizado no campus da Agronomia; com Entrepasto de Mel de Derivados Apícolas Escola; 01 Laboratório de Prestação de Serviço de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas; sala de estudos para alunos, sala de manipulação e beneficiamento de cera de abelhas; apiário escola; mini biblioteca setorial, com cerca de 1200 títulos.

- **Biologia** – conta com 3 salas de pesquisa contendo: microscópio de contraste de fase e de fluorescência com sistema de captura de imagem digital; fluxo laminar; banho-maria; estufa de cultura; agitadores magnéticos com aquecimento; agitador de tubos; estufa de cultura; centrífuga; capela de exaustão; compressor; geladeira e freezer.

- **Bioquímica** - Composto por cinco salas: uma para as aulas práticas e as demais para pesquisas e preparo de material. Equipamentos instalados: centrífugas convencionais; centrífuga refrigerada; banhos-maria; banho-maria circulante; balanças; capela de exaustão; compressor/aspirador; espectrofotômetros digitais; espectrofotômetro UV/Visível; geladeiras; freezers; destilador; estufas; agitadores de tubos; agitadores magnéticos; pHmetros; secadores para gel de agarose; cubas e fontes para eletroforese. Ultra-centrífuga; Ultra-freezer - 80°C. Banho-maria de circulação para ensaios biológicos. Aparelho de H₂O ultra-pura. Um leitor de placas ELISA.

- **Botânica** - composto por quatro salas: duas para pesquisa e duas para aulas práticas. Área externa coberta para aulas práticas e pesquisa, jardim temático e viveiro de mudas, onde funciona o Horto Botânico. Conta com microscópios binoculares; lâmina micrométrica; microscópios

estereoscópicos; estufas de secagem para preparação de herbários; estufa com circulação; germinador de sementes BOD MA403; GPS; câmera digital; rádios comunicadores; notebook; tesouras de poda alta em fibra de vidro e de alumínio.

- **Ecologia** - sala contendo 3 *boxes* para atendimento ao aluno e uma área de reunião, onde ficam armazenados equipamentos e instrumentos utilizados em aulas de campo e pesquisa: GPS, binóculos, balanças, armadilhas para captura de pequenos mamíferos, redes para captura de pássaros e equipamentos para acesso a copas de árvores. Área externa compartilhada com o laboratório de botânica, onde são desenvolvidos projetos de pesquisa com *Beija flores*.

- **Laboratório de Farmacologia/Fisiologia** – conta com 4 salas: 1 laboratório de aulas pratica contendo bancadas, pias, com capacidade para 30 alunos; uma sala contendo uma bancada central com capacidade para 20 alunos; uma sala com divisórias criando 3 ambientes de independente pesquisa e uma sala de preparo de materiais. Conta com agitador magnético; analgesímetro; balança analítica; balanças; banho de órgãos; banho-maria; bomba de infusão; câmera isoladora estimuladora; cart flex; compressor; conjunto de barras magnéticas; cortador/lesionador; destilador; diversas gaiolas de polietileno com mamadeiras para manutenção de ratos; eletrocardiógrafo; espirômetro; estereomicroscópio; esteriotáxico; estimulador; estufa retilínea; fotômetro de chama; freezer; gaiola de aço metabólica; gaiola metabólica do tipo gaveta; geladeiras; micromotor; microscópio; mini-sugador; motor suspensão e raspador. power labe; reguladores de iluminação e transdutor, fisiógrafo.

- **Laboratório de Histologia** - conta com 3 salas, sendo uma para a confecção de coleções didáticas para histologia e histopatologia e duas para os professores. Possui micrótomo manual, histotécnico automatizado, banho-maria histológico, pHmetro, balança, agitador magnético, estufa de secagem, microscópio, geladeiras e capela de exaustão. As aulas práticas de lâminas ocorrem nos laboratórios de microscopia I, II e III.

- **Laboratório de Imunologia** - Uma sala que é utilizada para aulas práticas e para pesquisa. Tem os seguintes equipamentos instalados: microscópio de fluorescência, geladeira, freezer, balança analítica digital, centrífuga, banho-maria, pHmetro, agitador magnético, agitador de tubos, forno de microondas, estufas de cultura e secagem, estufa BOD, lavadora de microplacas e leitora microplacas ELISA.

- **Laboratório de Microbiologia** - possui 6 salas: duas de aulas práticas, com microscópios; sistema de projeção de imagens microscópicas em televisores; duas de atividades técnicas, com autoclaves, destiladores de água, estufas de cultura, estufas de secagem e esterilização, capelas de fluxo laminar, capela de exaustão, centrífuga, agitador de tubos, balança, forno de micro-ondas, micropipetadores de diversas capacidades, homogeneizador de placas, leitor de colônias, refrigeradores e congeladores.

- **Laboratório de Cultura de Células** - sala de pesquisa com Incubadora de CO₂, Capela de fluxo laminar, agitador vortex, termobloco, agitador bsculante, microrcópio biológico trinocular, banho Maria, centrífuga mini, container criogênico, agitador Kline, bomba de vácuo e centrífuga.

- **Laboratório de Parasitologia** - com seis salas: uma de diagnóstico coproparasitológico; uma de diagnóstico sorológico; uma de experimentação animal; uma de confecção de lâminas permanentes; uma sala de aula prática com microscópios, sistema de projeção de imagens microscópicas em televisões, microscópios estereoscópicos, microscópio de contraste de fase, câmara clara, microcentrífuga refrigerada, centrífugas convencionais, refrigeradores, congeladores, compressor/aspirador; banho-maria; micropipetadores diversos; agitador de tubos, agitador magnético com aquecimento, estufa de secagem e esterilização, purificador de água, lavadora de microplacas, capelas de exaustão, balança eletrônica e forno de microondas.

- **Laboratório de Patologia** - ampla sala para aulas práticas e uma sala para professores com coleção de peças anatomopatológicas mantidas em formaldeído, utensílios cirúrgicos e microscópios.

- **Laboratório de Zoologia** - composto por cinco salas, sendo uma para manutenção de organismos vivos; duas para triagem, dissecação e fixação de animais; uma para coleção científica e uma para pesquisadores. As salas estão equipadas com microscópios binoculares, esteromicroscópios, congelador, refrigeradores, balança eletrônica, balanças analíticas, estufa de secagem e esterilização, câmara de cultura BOD, gravadores, lanternas, filmadora, máquina fotográfica, GPS caminhonete MITSUBISHI L200 para trabalhos em campo. Neste laboratório temos coleção didática de invertebrados e vertebrados e coleção científica de vertebrados (CCLZU).

- **Laboratório de Microscopia I e II** - contém uma central técnica e duas salas de aulas, conjugadas, utilizadas para aulas práticas de diferentes disciplinas. Conta com 40 microscópios, sistemas de projeção de

imagem, estufa de secagem e esterilização, banho-maria, liquidificadores, agitador magnético, balança, refrigerador e centrífuga.

- **Laboratório de Microscopia III** – conta com - com três salas: uma para aulas práticas, uma para pesquisa e outra para professores. **Equipamentos instalados:** microscópios; sistema de projeção de imagens microscópicas em televisores, sala de pesquisa e preparo de materiais instalada com bancadas, pias de utilização multidisciplinar

- **Biotério** - com três salas para criação de animais, sala de esterilização, expurgo, depósito de insumos, escritório e banheiros. Tem capacidade para criação e manutenção de cerca de 800 animais (ratos/camundongos) por semestre. Conta com os seguintes equipamentos instalados: autoclaves, estufa de secagem e esterilização, estantes com gaiolas e bebedouros para animais, rake ventilada para mini isoladores, autoclave vertical automática, módulo de troca, esses equipamentos permitem a manutenção de criações de ratos em padrão sanitário SPF (livres de patógenos específicos).

- **Biologia Marinha (Ubatuba-SP)** - Com sede na cidade de Ubatuba, conta com quatro suítes para alojamento de pesquisadores, banheiro externo, cozinha, sala de palestras e laboratório para triagem de material biológico. Tem os seguintes equipamentos instalados: freezer, garrafa de Van Dorn, Disco de Secchi, GPS, refratômetro e microscópios.

- **Laboratório de Ensino de Ciências** - esse laboratório surgiu da necessidade de subsidiar alunos, ex-alunos e professores da rede pública de ensino, com material alternativo para as aulas de Ciências e Biologia. O material desse laboratório é composto por jogos e modelos didáticos que foram produzidos pelos alunos da licenciatura e

bacharelado em Ciências Biológicas, além de materiais produzidos por alunos de graduação de outros cursos da área de Biociências. O material é utilizado em aulas de graduação, nas escolas públicas e particulares, como empréstimo para as atividades dos professores. Além disso, o acervo funciona para visitação de alunos do ensino fundamental e médio, fazendo parte do roteiro de visitas do Instituto Básico de Biociências.

1.2.2. Biblioteca

A Biblioteca Setorial do *Campus* do Bom Conselho faz parte do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBi), hierarquicamente subordinado à Pró-reitoria de Extensão. Além de prestar atendimento, oferece outros serviços bibliográficos a toda comunidade acadêmica, a alunos dos ensinos fundamental e médio, da graduação, da pós-graduação, aos pesquisadores, professores e funcionários da Universidade. Atende também a comunidade externa de Taubaté e região.

O SIBi é não apenas um conjunto de Bibliotecas, mas trabalha, antes de tudo, na articulação do acervo bibliográfico, dos recursos técnicos e materiais, contando, para isso, com um quadro de pessoal especializado. Nesse contexto sistêmico, ainda que em cada Departamento exista uma biblioteca setorial, essa é, para o usuário, apenas a porta de entrada para todo o Sistema. A partir do "Cartão Pessoal", que possibilita a inscrição do usuário no SIBi, todos os recursos nele existentes são disponibilizados ao leitor, independentemente do curso que frequente. Assim, o acervo total é aberto para consultas a todos os usuários e, para empréstimos, a todos os alunos, professores e funcionários cadastrados.

As unidades do SIBi encontram-se informatizadas, acompanhando as exigências dos novos tempos, em que a informação organizada e precisa é concebida como condição essencial para uma prestação de serviços de qualidade aos usuários. Utilizando a tecnologia do software SophiA Biblioteca, todo o acervo pode ser acessado em quaisquer dos terminais de consulta

instalados nessas unidades. Nas demais unidades, a consulta ao acervo é local, realizada por meio dos terminais de consulta disponíveis.

Por meio do SIBi são disponibilizados os seguintes serviços:

- Consulta local
- Atendimento telefônico, por correio e *e-mail*
- Página eletrônica na *Internet*
- Acesso *on-line* às bases de dados para periódicos nacionais e internacionais e teses
- Treinamento no uso de bases de dados para professores, alunos e a comunidade
- Treinamento de utilização dos serviços do SIBi – Como utilizar sua biblioteca
- Normatização de trabalhos científicos
- Levantamentos bibliográficos
- Terminais de consulta ao acervo – Sistema Sophia
- Alerta bibliográfico (sumários de periódicos correntes)
- Catálogo de fitas de vídeo
- Pesquisa bibliográfica por *e-mail*
- Visitas monitoradas
- Empréstimo entre bibliotecas
- Comutação bibliográfica – COMUT
- Convênios e parcerias com Instituições de pesquisa (CAPES, FAPESP, IBICT, ITA/CTA, entre outras)

As dependências da Biblioteca de Biociências - *Campus* do Bom Conselho - que atende ao curso de Ciências Biológicas contam com a seguinte estrutura:

- Espaço Físico:

- Para estudo individual e grupo: 02 salas de estudo em grupo e 01 sala de estudo com estações de estudo.

- **Laboratório de Informática** - Espaço Santander Universidades: 15 computadores, 01 scanner, 01 impressora Laser.
- **CEAB - Centro Especial de Atendimento Bibliográfico:** para portadores de necessidades especiais.

Infraestrutura CEAB: 01 máquina de escrever Braille, 01 impressora Braille, 01 computador

Quadro de pessoal: 03 estagiários e 01 bibliotecária.

Recursos Humanos da Biblioteca

- **Bibliotecária:** Ana Beatriz Ramos
- **Auxiliares de bibliotecário:** Ada Guimarães Diana, Mayla Regina Santos Simões, Roberta A. Dias Gonçalves, Rosangela A. Cuvette da Silva, Silvanete de Fatima Siqueira
- **3 estagiários**

Acesso ao Acervo

Software SOPHIA Biblioteca: empréstimo informatizado software Sophia biblioteca - reservas e renovações de livros pela Internet.

Prazo de empréstimo: 7 dias para alunos, funcionários e ex-alunos.

Prazo de empréstimo: 14 dias para professores e alunos de pós-graduação.

Quantidade de livros: 04 livros

Horário de Funcionamento: segunda a sexta-feira - 8h às 21h45 e sábado - 8h às 13h30.

Tabela 1 – Descrição do acervo da Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Sim
Total de livros da Biblioteca	Títulos: 8604 Volumes: 29948
Total de livros específicos para o curso	Títulos: 968 Volumes: 297
Periódicos	Títulos: 1506 Volumes: 58
Consultas a periódicos	27
Empréstimos de livros	59.893
Consulta a livros	6.647

1.2.3. Outros ambientes pedagógicos

Para as disciplinas de Ecologia, Botânica, Zoologia, Educação Ambiental, Biologia da Conservação, Monitoramento ambiental, Anatomia dentre outras disciplinas utilizam o pátio externo do *Campus* Bom Conselho, onde existe uma ampla área verde, arborizada, assim como praças do município de Taubaté, Fazenda Renópolis, Projeto de extensão Unitau na Praça, Horto Botânico, Museu Didático do Corpo Humano, escolas Públicas e Creches Municipais, Fazenda Piloto no Campus da Agronomia e laboratório de Biologia Marinha em Ubatuba.

1.3. Recursos de apoio didático-pedagógico

03 retroprojetores, 02 aparelhos de televisão, 05 telas de projeção, 01 DVD, 01 CPU, 01 videocassete, 05 projetores multimídia.

1.4. Recursos Humanos

- **Diretora:** Professora Doutora Célia Regina G. e Silva

- **Corpo técnico-administrativo:**

Secretária: Teresa do Carmo Veronica

Auxiliar Administrativo: Marcelo Benedito Teobaldo

- **Corpo Docente:** No curso de Ciências Biológicas - Bacharelado, 33 professores ministram aulas. O quadro docente conta com 20 doutores (60,6%), 9 mestres (27,2%), 02 especialistas (6,1%) e 2 graduados (6,1%) no segundo semestre de 2017 e primeiro semestre de 2018. Ver tabela de professores no item 2.5.

- **Condep – Conselho de Departamento**

O Conselho de Departamento (Condep), órgão de natureza deliberativa, consultiva e fiscalizadora, na sua esfera de abrangência, é constituído pelos seguintes Conselheiros:

Presidente: Professora Dra. Célia Regina G. e Silva

Secretária: Teresa do Carmo Veronica

Representantes do Corpo Docente:

Professora Dra. Ana Aparecida da Silva Almeida

Professor Dr. Itamar Alves Martins

Professora Ma. Marisa Cardoso

Professor Me. Roberto de Oliveira Portella

Professor Dr. Talmir Augusto Faria Brisola dos Santos

Representante do Corpo Técnico-Administrativo:

Auxiliar Administrativo Marcelo Benedito Teobaldo

Representantes do Corpo Discente:

Andre Luis Menezes Reis dos Santos

Vanessa Brum de Paula da Silva

- **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

Instituído pela deliberação CONSEP nº119/2013 de 27/06/2013 e acompanhando seu regulamento CONSEP nº 93/2016, são membros do NDE do Curso de Ciências Biológicas - modalidades bacharelado e licenciatura:

Presidente: Profa. Dra. Célia Regina Gonçalves e Silva

Profa. Dra. Ana Aparecida da Silva Almeida

Profa. Dra. Maria Cecília Barbosa de Toledo

Prof. Dr. Júlio Cesar Voltolini

Profa. Ma. Marisa Cardoso

O Plano de ação do NDE para 2018/2019 consta do Anexo F deste Projeto Pedagógico.

2. CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO SEMESTRAL

2.1. Objetivos do Curso

2.1.1. *Objetivos Gerais*

Objetivos do Curso

Os objetivos gerais do curso compreendem:

- Formar profissional dotado de uma visão profunda, multidisciplinar e integrada das Ciências Biológicas, devidamente familiarizado com o conhecimento e a metodologia científica, em seus múltiplos aspectos teórico-práticos.
- Formar profissional capaz de compreender os processos biológicos, com visão básica e generalista e perfil voltado para a pesquisa de qualidade e com diferencial para a formação liberal do futuro biólogo.
- Propiciar o desenvolvimento de projetos de pesquisas, assim como a produção de conhecimentos na área da Biologia.
- Formar profissional ético, socialmente responsável, capacitado, no âmbito da legislação vigente e em função do conhecimento biológico, a agir sempre com atitudes conscientes de respeito à vida e de sua preservação, efetivamente comprometido com a melhoria das condições do planeta, seja através do exercício técnico-científico de suas atividades, da participação em associações de classe e/ou de outras manifestações públicas.

Como Biólogos, os formados nessa modalidade poderão, dentro das áreas de atuação das Ciências Biológicas, realizar consultorias e assessorias técnicas, emitir laudos e pareceres, coordenar, orientar e supervisionar estudos e/ou serviços, realizar perícias, ocupar cargos técnico-administrativos em vários níveis bem como exercer a docência no ensino superior.

2.1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Oferecer práticas acadêmicas que permitam desenvolver projetos de pesquisa e produzir conhecimento em biologia capaz de auxiliar a compreensão e a espacialização de elementos e processos naturais e humanos.
- Contribuir para o desenvolvimento em termos de conservação ecológica, crescimento econômico e melhoria da qualidade de vida das populações.
- Interagir com as modernas abordagens e princípios do desenvolvimento sustentável relacionando o saber pedagógico com o saber biológico.

2.2. Perfil do Profissional a ser formado

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.301/2001 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, 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, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

2.2.1 Competências e Habilidades

Para que os alunos egressos do curso apresentem o perfil profissional desejado existe a necessidade do desenvolvimento de competências e habilidades gerais, conforme Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas CNE/CES 1.301/2001 de 2001, a saber:

- a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade.
- b) Reconhecer 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.
- c) Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental.
- d) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias.
- e) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

- f) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente.
- g) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação.
- h) 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 biodiversidade.
- i) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado para a contínua mudança do mundo produtivo.
- j) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos.
- k) 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.

2.3. Campo de Atuação

Curso de Ciências Biológicas – modalidade Bacharelado é composto por disciplinas de conceituação básica, além de outras de foco mais específico. Com a alteração do sistema anual para o semestral o curso passou a ter ênfase na formação de profissionais aptos à carreira da pesquisa científica. Também tem a possibilidade de inserção desses profissionais qualificados para atuação no mercado de trabalho junto ao poder público e à iniciativa privada, principalmente em indústrias preocupadas com o impacto que suas atividades exercem sobre o meio ambiente, tais como as indústrias de alimentos,

farmacêuticas e petroquímicas. Podem atuar também em zoológicos e reservas naturais, Institutos de pesquisa, em prefeituras com o controle de animais sinantrópicos, vigilância epidemiológica e meio ambiente. Também possibilita ao aluno prosseguir carreira na área acadêmica, atuando como professor universitário e pesquisador em diversas áreas como Zoologia, Biologia Marinha, Botânica, Ecologia, Biologia Molecular, Microbiologia, Epidemiologia, Saúde, entre outras, mediante cursos de pós-graduação. Áreas apontadas como promissoras para o profissional Biólogo são: Bioinformática, Biologia molecular, Biorremediação, Genética, Gestão de resíduos.

Com o curso busca-se formar um indivíduo que apresente visão e capacidade de investigação com consciência dos problemas sociais e humanísticos. Em síntese, um profissional apto para gerar e desenvolver o conhecimento científico na área de Biologia, representando, ainda, um ser multiplicador desse conhecimento junto à sociedade com a qual interage.

2.4. Matriz Curricular

A estrutura curricular proposta conta com 3.280 horas e encontra-se em consonância com a carga horária mínima exigida pelo MEC para a formação do Biólogo (Resolução do CNE/CP 04/2009), e também está em consonância com a orientação do CFBio/CRBio (Conselhos Federal e Regional de Biologia).

O Curso de Ciências Biológicas - bacharelado, vinculado ao Departamento de Biologia, da Área de Biociências, tem duração de 08 (oito) semestres, para integralização em no máximo 12 (doze) semestres, com carga horária de 3.280 (três mil, duzentas e oitenta) horas, e obedece à seguinte matriz curricular (DELIBERAÇÃO CONSEP N° 239/2015 – para alunos ingressantes a partir do ano letivo de 2016).

Disciplinas	Carga Horária (h/a)
	Aulas presenciais
1º PERÍODO	
Anatomia Humana	080
Citologia	100
Física	040
Introdução às Ciências Biológicas	040
Introdução à Zoologia	080
Matemática	040
Morfologia e Sistemática de Criptógamas	040
Total do período	420
2º PERÍODO	
Anatomia e Morfologia de Espermatófitos	080
Biofísica	060
Evolução do Pensamento Biológico	040
Genética Básica	080
Língua Portuguesa: Leitura e Produção de Textos	040
Química	040
Zoologia de Invertebrados Inferiores	100
Total do período	440
3º PERÍODO	
Bioética e Legislação do Profissional Biólogo	040
Biologia dos Tecidos	080
Bioquímica: estrutura de biomoléculas	080
Genética Humana	060
Sistemática de Espermatófitas	080
Zoologia de Invertebrados Superiores	100
Total do período	440

4º PERÍODO

Biologia Molecular	080
Bioquímica Metabólica	080
Controle de Vetores	040
Ecologia de Populações	080
Geologia e Pedologia	060
Patologia Geral	060
Zoologia de Vertebrados Anamniotas	060
Total do período	460

5º PERÍODO

Biologia do Desenvolvimento	080
Biologia de Microrganismos	060
Desenvolvimento de Projetos Científicos I	060
Ecologia de Comunidades	060
Paleontologia	040
Relações Hídricas e metabolismo Vegetal	060
Técnicas Moleculares	040
Zoologia de Vertebrados Amniotas	080
Total do período	480

6º PERÍODO

Desenvolvimento de Projetos Científicos II	080
Ecologia de Ecossistemas	080
Empreendedorismo Socioambiental	040
Fisiologia Animal	080
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	040
Microbiologia Ambiental	060
Parasitologia Geral	060
Total do período	440

7º PERÍODO

Biogeografia	080
Biologia da Conservação	080
Evolução	080
Fundamentos de Oceanografia	080
Monitoramento Ambiental	080
Plantas Ornamentais	040
Total do período	440

8º PERÍODO

Apicultura	040
Aquicultura	060
Biologia Marinha e Limnologia	080
Epidemiologia e Saúde Pública	080
Gestão Ambiental	060
Imunologia Evolutiva	080
Métodos de Inventário de Fauna e Flora	080
Total do período	480
Carga horária total de aulas de 50 minutos	3.600h/a
Carga horária de aulas (3.600 h/a) convertida em horas	3.000h
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC	60h
Estágio Supervisionado	100h
Trabalho de Graduação	120h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3.280h

Atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas, os conteúdos estão agrupados no **Núcleo de Formação Básica (Tabela 2)**, perfazendo um total de **2.720 h/a**, e o **Núcleo de Formação Específica (Tabela 3)** perfazendo um total de **880 h/a**, totalizando **3.600 h/a**.

Tabela 2. Relação de Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas do Núcleo de Formação Básica:

Disciplinas	CH (h/a)
1. BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO	
Anatomia humana	80
Biofísica	60
Biologia do Desenvolvimento	80
Biologia dos Tecidos	80
Biologia Molecular	80
Biologia os Microorganismos	60
Bioquímica Metabólica	80
Bioquímica: estrutura de biomoléculas	80
Citologia	100
Evolução	80
Fisiologia animal	80
Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal	40
Genética Básica	80
Genética Humana	60
Imunologia Evolutiva	80
Introdução as Ciências Biológicas	40
Parasitologia Geral	60
Relações Hídricas e Metabolismo Vegetal	60
TOTAL	1.280
2. DIVERSIDADE BIOLÓGICA	
Anatomia e Morfologia de Espermatófitas	80

Introdução a Zoologia	80
Morfologia e Sistemática de Criptógamas	40
Sistemática de Espermatófitas	80
Zoologia de Invertebrados Inferiores	100
Zoologia de Invertebrados Superiores	100
Zoologia de vertebrados Amniotas	80
Zoologia de vertebrados Anamniotas	60
TOTAL	620

3. ECOLOGIA

Biogeografia	80
Biologia da conservação	80
Ecologia de Comunidades	60
Ecologia de Ecossistemas	80
Ecologia de populações	80
TOTAL	380

4. FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Desenvolvimento de Projeto Científico II	80
Física	40
Geologia e Pedologia	60
Matemática	40
Paleontologia	40
Química	40
TOTAL	300

--	--

5. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS	
Bioética e Legislação para o Profissional Biólogo	40
Desenvolvimento de Projeto Científico I	60
Evolução do Pensamento Biológico	40
TOTAL	140
TOTAL GERAL	2.720

Tabela 3. Relação de Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas de Formação Específica

DISCIPLINAS	CH (h/a)
Apicultura	40
Aquicultura	60
Biologia Marinha e limnologia	80
Controle de vetores	40
Empreendedorismo Socioambiental	40
Epidemiologia e Saúde Pública	80
Fundamentos de oceanografia	80
Gestão Ambiental	60
Língua Portuguesa: Leitura e Produção de Texto	40
Métodos de Inventário de Fauna e Flora	80
Microbiologia Ambiental	60
Monitoramento Ambiental	80
Patologia Geral	60
Plantas Ornamentais	40
Técnicas Moleculares	40
TOTAL	880
TOTAL GERAL	3.600h/a

Total Geral (Convertida em horas)	3.000h
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	60h
Estágio Supervisionado	100h
Trabalho de Graduação(TG)	120h
TOTAL (componentes curriculares)	280h
TOTAL GERAL	3280h

2.5. Corpo Docente do Curso – 2º sem/2017 e 1º sem/2018

PROFESSOR/LATTES	Titulação	Regime de Trabalho	DISCIPLINAS/ATIVIDADES
ADRIANA MASCARETTE LABINAS http://lattes.cnpq.br/4061871628964789	D	P	Empreendedorismo Socioambiental
			Trabalho de Graduação - TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
ALEXANDRE PRADO SCHERMA http://lattes.cnpq.br/0582078058815661	D	P	Patologia Geral
			Atividades em outras Unidades de Ensino
ANA APARECIDA DA SILVA ALMEIDA http://lattes.cnpq.br/7440206313187404	D	I	Biofísica
			Bioquímica: Estrutura de Biomoléculas
			Fisiologia do Desenvolvimento Vegetal
			Monitoramento Ambiental
			Relações Hídricas e Metabolismo Vegetal
			Trabalho de Graduação - TG
Atividades em outras Unidades de Ensino			
ANTONY DOS SANTOS http://lattes.cnpq.br/7743863687749344	G	P	Física
			Atividades em outras Unidades de Ensino
CECÍLIA NAHOMI KAWAGOE SUDA http://lattes.cnpq.br/1181914165061114	D	I	Trabalho de Graduação - TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
CELIA REGINA GONÇALVES	D	I	Imunologia Evolutiva

E SILVA http://lattes.cnpq.br/8735806165744507			Trabalho de Graduação – TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
ELIANE STEVANATO http://lattes.cnpq.br/1266817158438187	D	I	Trabalho de Graduação - TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
FABIANO SIQUEIRA DE ALMEIDA http://lattes.cnpq.br/8913175195748837	E	P	Língua Portuguesa: Leitura e Produção de Texto
			Atividades em outras Unidades de Ensino
FRANCINE ALVES DA SILVA COELHO http://lattes.cnpq.br/6640436280099917	M	P	Controle de Vetores
			Introdução às Ciências Biológicas
			Parasitologia Geral
			Trabalho de Graduação - TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
ITAMAR ALVES MARTINS http://lattes.cnpq.br/1345963087671099	D	I	Aquicultura
			Biogeografia
			Métodos de Inventário de Fauna e Flora
			Zoologia de Vertebrados Amniotas
			Zoologia de Vertebrados Anamniotas
			Atividades em outras Unidades de Ensino
IVAN DA SILVA DE FARIA http://lattes.cnpq.br/0756310307681447	M	P	Biologia dos Microorganismos
			Microbiologia Ambiental
			Atividades em outras Unidades de Ensino
JOAO CARLOS NORDI http://lattes.cnpq.br/8998299485715116	D	I	Anatomia e Morfologia de Espermatófitas
			Métodos de Inventário de Fauna e Flora
			Plantas Ornamentais
			Sistemática de Espermatófitas
			Atividades em outras Unidades de Ensino
			Técnicas Moleculares
Atividades em outras Unidades de Ensino			
JULIO CESAR RAPOSO DE ALMEIDA http://lattes.cnpq.br/4636398811085260	D	P	Geologia e Pedologia
			Atividades em outras Unidades de Ensino
JULIO CESAR VOLTOLINI	D	P	Evolução do Pensamento Biológico
			Biologia da Conservação

http://lattes.cnpq.br/8137155809735635			Ecologia de Populações Evolução Paleontologia Atividades em outras Unidades de Ensino
KATIA CELINA DA SILVA RICHETTO http://lattes.cnpq.br/8839869882153453	D	I	Química Atividades em outras Unidades de Ensino
LIDIA MARIA RUV CARELLI BARRETO http://lattes.cnpq.br/5054377756107281	D	I	Apicultura Desenvolvimento de Projetos Científicos I Atividades em outras Unidades de Ensino
LIVIA DE SOUZA RIBEIRO http://lattes.cnpq.br/4392331939695774	M	P	Física Atividades em outras Unidades de Ensino
MARIA CECILIA BARBOSA DE TOLEDO http://lattes.cnpq.br/4885101345587766	D	I	Desenvolvimento de Projetos Científicos II Ecologia de Comunidades Ecologia de Ecossistemas Gestão Ambiental Trabalho de Graduação - TG Atividades em outras Unidades de Ensino
MARIA CRISTINA PRADO VASQUES http://lattes.cnpq.br/8199648043732718	M (Doutoranda)	I	Bioética e Legislação do Profissional Biólogo Morfologia e Sistemática de Criptógamas Genética Humana Atividades em outras Unidades de Ensino
MARIANA FEIJÓ DE OLIVEIRA http://lattes.cnpq.br/3580775357077075	M	P	Bioquímica Metabólica Atividades em outras Unidades de Ensino
MARIKO UENO http://lattes.cnpq.br/8207785659869204	D	P	Biologia dos Microorganismos Trabalho de Graduação – TG Atividades em outras Unidades de Ensino
MARILIA HIDALGO UCHÔAS http://lattes.cnpq.br/8729053672557727	E	P	Fisiologia Animal Atividades em outras Unidades de Ensino
MARISA CARDOSO	M	I	Biologia do Desenvolvimento

http://lattes.cnpq.br/9172368517078035			Biologia Molecular
			Citologia
			Trabalho de Graduação – TG
			Atividades em outras Unidades de Ensino
MILENE SANCHES GALHARDO	D	P	Biologia dos Tecidos
http://lattes.cnpq.br/4607138411680223			Atividades em outras Unidades de Ensino
ODALICIO VIEIRA DE SIQUEIRA	M	P	Anatomia Humana
http://lattes.cnpq.br/6019208949478984			Atividades em outras Unidades de Ensino
REVANILDO DE OLIVEIRA	G	P	Matemática
http://lattes.cnpq.br/0976497819435866			Atividades em outras Unidades de Ensino
RICARDO MACHADO DA SILVA	D	H	Genética Básica
http://lattes.cnpq.br/4388499412855323			Atividades em outras Unidades de Ensino
ROBERTO DE OLIVEIRA PORTELLA	M	P	Citologia
http://lattes.cnpq.br/7321076224068088			Genética Humana
			Atividades em outras Unidades de Ensino
ROSEMEIRE ISABEL RAMOS ANALIO	M	I	Epidemiologia e Saúde Pública
http://lattes.cnpq.br/3099226345309393			Atividades em outras Unidades de Ensino
SILVANA SOLÉO FERREIRA DOS SANTOS	D	I	Trabalho de Graduação – TG
http://lattes.cnpq.br/2324027743005858			Atividades em outras Unidades de Ensino
TALMIR AUGUSTO FARIA B DOS SANTOS	D	P	Anatomia Humana
http://lattes.cnpq.br/9416260412559422			Atividades em outras Unidades de Ensino
VALTER JOSE COBO	D	I	Biologia Marinha e Limnologia
http://lattes.cnpq.br/7433279962975661			Biologia Marinha e Oceanografia
			Introdução à Zoologia
			Zoologia de Invertebrados Inferiores

			Zoologia de Invertebrados Superiores
			Atividades em outras Unidades de Ensino

*Mestrado em Andamento em Biopatologia Bucal (CONCEITO CAPES 4). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Unesp, Brasil. Orientador: Luciane Dias de Oliveira.

Legenda: D=Doutor, M=Mestre E=Especialista I=Integral P=Parcial H=Horista

2.6. Avaliação institucional - CPA

O Sistema de Avaliação da Universidade de Taubaté foi regulamentado pela Deliberação CONSUNI 009/2009, na qual se destaca que o processo de avaliação tem por objetivo analisar periodicamente a atuação e o nível de desempenho da Instituição por meio de atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais. Nesse sentido, foi criada a Comissão Própria de Avaliação (CPA) para proceder, segundo os 10 indicadores do SINAES, a organização e implementação do processo de avaliação institucional da Universidade.

Cabe ressaltar que a Universidade de Taubaté, embora esteja incluída no Sistema Estadual de Avaliação, optou por desenvolver seu processo interno de avaliação seguindo os parâmetros nacionais estabelecidos pelo MEC/INEP. Para construir a sistemática desse processo decidiu-se por organizar os procedimentos segundo dois eixos:

- Elaboração de questionário/roteiro aos gestores e dirigentes institucionais, formulados a partir do desdobramento das 10 dimensões da avaliação estabelecidas e
- formulação de pesquisa de opinião direcionada aos estudantes de graduação de cursos presenciais (num primeiro momento), docentes e servidores técnico-administrativos.

Ver deliberações que regulamentam o tema “Avaliação Institucional na Unitau” no Anexo E.

2.7. Rendimento escolar – formato da avaliação do aluno

A Deliberação CONSEP 234/2017 dispõe sobre a verificação escolar nos cursos de graduação, em regime seriado semestral, para o ano letivo de 2018. Para conhecer a deliberação na íntegra, acessar link no Anexo E.

2.8. Programa de Formação Continuada - PROFOCO

Por compreender que o professor é o responsável por transmitir conhecimento, incentivar a pesquisa e orientar de maneira eficiente os futuros profissionais para um mundo sem fim de oportunidades, posicionando-se na linha de frente com o nosso aluno, a outra ponta do processo ensino-aprendizagem, a UNITAU, por meio da sua Pró-reitoria de Graduação, criou desde 2012 o PROFOCO (Programa de Formação Continuada) para despertar cada vez mais no professor a paixão pela docência, a mesma paixão que o fez eleger a Universidade de Taubaté como seu espaço de “ser docente”.

O PROFOCO consiste numa série de ações e projetos voltados aos professores e coordenadores pedagógicos dos cursos, que oferece encontros de formação, com participação voluntária e inscrição on-line, sob forma de oficinas, minicursos e seminários de docência universitária, conduzidos por docentes da Instituição com reconhecido conhecimento na área ou professores convidados. Dessa forma, visa promover, de modo efetivo, a melhoria da qualidade de ensino da Universidade de Taubaté, pela valorização docente. Também é uma oportunidade para que o professor se atualize e possa aprimorar-se a cada dia no exercício da docência.

A Universidade preocupa-se em investir em sua equipe, em colaborar com a melhoria técnica da qualidade das aulas e em encantar nosso aluno.

Mais informações: <http://web.unitau.br/profoco/profoco.html>

2.9. Ementário do curso

O ementário do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado consta do Anexo A deste Projeto Pedagógico.

3. OUTROS CURSOS DO DEPARTAMENTO

3.1. Curso de Graduação

3.1.1. *Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura (semestral)*

Objetivos do Curso

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura visa à formação de professores de Ciências e Biologia para o magistério dos ensinos fundamental e médio por meio de uma formação generalista. Visa ainda proporcionar ao acadêmico uma formação geral adequada ao exercício profissional a que se destina e, ao mesmo tempo, dotá-lo de instrumental teórico-metodológico e filosófico necessários ao desenvolvimento do ensino. Busca fornecer ao profissional uma visão mais ampla da realidade, aguçando-lhe o espírito crítico e preparando-o para o exercício da cidadania consciente.

A formação do profissional licenciado inclui a sua capacitação para produzir o conhecimento, posicionar-se criticamente frente à produção científica, bem como transmitir aos alunos não somente um saber determinado, mas principalmente desenvolver-lhes uma postura crítica frente à realidade que os cerca. O Licenciado em Ciências Biológicas deve ser capaz de dominar o processo de produção do conhecimento e, além disso, ter domínio sobre o processo de socialização desse conhecimento.

3. 2. Cursos de Extensão

3.2.1. *Curso de Aperfeiçoamento em Microbiologia*

Objetivo Geral: O aluno de aperfeiçoamento em Microbiologia deverá adquirir conceitos e comportamentos específicos onde o conhecimento da metodologia

aplicada no laboratório para atuar com segurança no Ensino e pesquisa em Microbiologia.

Objetivos Específicos: Realizar treinamento técnico para aprimorar suas habilidades no preparo de material pedagógico. Aperfeiçoar no profissional, conhecimentos que envolvem a administração de um Laboratório de Microbiologia. Abordar as relações interdisciplinares entre a Microbiologia e demais disciplinas curriculares afins. Realizar treinamento didático-pedagógico junto aos alunos de graduação. Aprimorar conhecimentos para o desenvolvimento de pesquisa na área de microbiologia.

Coordenação: Prof. Dra. Célia Regina Gonçalves e Silva

Corpo Docente: Profa. Dra. Silvana Soleo Ferreira dos Santos, Prof. Dra. Célia Regina Gonçalves e Silva, Profa. Dra. Mariella Vieira Pereira Leão

3.2.2. Curso de Aperfeiçoamento em Parasitologia

Objetivos Gerais: Aprimorar os conhecimentos obtidos na graduação transmitindo ao profissional comportamentos específicos para atuação no ensino de Parasitologia.

Objetivos específicos: Realizar treinamento técnico para aprimorar suas habilidades no preparo de material pedagógico. Aperfeiçoar no profissional, conhecimentos que envolvem a administração de um Laboratório de Parasitologia. Realizar treinamento didático-pedagógico junto aos alunos de graduação.

Coordenação: Profa. Ma. Sonia Maria Cursino dos Santos

3.3. Curso Lato Sensu

3.3.1. *Especialização em Análises Clínicas*

Objetivos: Apresentar, discutir e renovar os conhecimentos sobre o avanço tecnológico incorporado à área de análises clínicas, possibilitando melhor entendimento das doenças infecciosas e parasitárias e dos distúrbios metabólicos, funcionais e genéticos humanos, e promover padronização, melhor emprego e interpretação dos resultados de métodos de diagnóstico laboratorial, seja eles convencionais ou automatizados.

Coordenação: Dra Ana Júlia Urias dos Santos Araújo. E-mail: anajulia@unitau.br

3.3.2. *Especialização em Biologia Marinha*

Objetivos: Objetiva-se o aperfeiçoamento e a especialização de recursos humanos em Ciências Biológicas e de áreas afins, com a finalidade de aprimorar, reciclar e, assim, melhorar o desempenho de profissionais em suas atividades técnicas e científicas, bem como melhor prepará-los para ingresso em programas de mestrado e doutorado Stricto Sensu. Adicionalmente, os estudantes serão expostos aos protocolos de execução e desenvolvimento conceitual e prático de estudos científicos.

Número de vagas: mínimo de 20.

Coordenação: Prof. Dr. Valter José Cobo. E-mail: vjcobo@unitau.br

3.4. Curso Stricto Sensu

Trata-se de um Programa Institucional, o qual oferece mestrado profissional (Stricto Sensu) em Ciências Ambientais, recomendado pela CAPES, do qual o Departamento de Biologia participa nas seguintes áreas de pesquisa: Ecossistemas terrestres e aquáticos, Gestão integrada de resíduos, Transmissão de patógenos por água e alimentos.

Público alvo: Profissionais graduados envolvidos com a Área Ambiental.

Coordenador: Prof. Dr. Marcelo dos Santos Targa

E-mail: mtarga@agro.unitau.br

4. INTEGRAÇÃO ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

A indissolubilidade dos pilares ensino, pesquisa e extensão garantem a formação de profissionais preocupados em adquirir, manter e expandir conhecimentos e habilidade que lhes favoreçam plena realização pessoal e efetiva inserção de seu trabalho na promoção do bem-estar social. Assim, com o intuito de promover a articulação entre esses três pilares, o Departamento de Biologia e os professores do curso de Ciências Biológicas operacionalizam:

4.1. Grupos de Pesquisa

Pesquisa: Bioecologia de Anfíbios do Vale do Paraíba e Serra da Mantiqueira

Os pesquisadores deste grupo apresentam grande atuação na área de Herpetologia. Os membros participantes vêm realizando projetos envolvendo estudos sobre: sistemática, taxonomia, ecologia, bioacústica e história natural. A divulgação de suas atividades de pesquisas tem sido constante por meio de publicações de livros, capítulos de livros, artigos em revistas nacionais e internacionais de grande impacto na área de atuação do grupo. O grupo tem como objetivo aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade de anfíbios brasileiros.

- **Pesquisadores:** Itamar Alves Martins (Líder), Célio Fernando Baptista Haddad Classius de Oliveira, Denise de Cerqueira Rossa-Feres, Jorge Jim.

Pesquisa: Biomar (Grupo de Estudos de Organismos Aquáticos)

O BIOMAR-UNITAU reúne um grupo de pesquisadores que desenvolvem investigações sobre diferentes aspectos da biologia de organismos aquáticos, como o estudo da biodiversidade, padrões de distribuição geográfica, introdução e invasão de organismos exóticos, comunidades e populações.

- **Pesquisadores:** Valter José Cobo (Líder), Adilson Fransozo, Edson Rodrigues, Itamar Alves Martins, Vidal Haddad Junior.

Pesquisa: BioMAntar (Grupo de Pesquisas em Biomarcadores Antárticos)

O BioMAntar realiza pesquisas na área de biomarcadores bioquímicos e histopatológicos de organismos antárticos, procurando caracterizar respostas biológicas que possam subsidiar futuros programas de monitoramento ambiental na Antártica, em especial no que diz respeito à Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Arquipélago das Shetlands do Sul. Os pesquisadores do grupo desenvolvem pesquisas na área do comportamento bioquímico e ecofisiológico de peixes e invertebrados marinhos antárticos desde 1985.

- **Pesquisadores:** Edson Rodrigues (Líder), Cecília Nahomi Kawagoe Suda, Cleoni dos Santos Carvalho, Gannabathula Sree Vani, Helena Passeri Lavrado, Lucélia Donatti.

Pesquisa: Ecotrop (Grupo de Pesquisa e Ensino em Biologia da Conservação)

O ECOTROP desenvolve pesquisa espécies ameaçadas, impacto humano sobre biomas, auxilia na pesquisa em planos de manejo e conservação de Unidades de Conservação e em atividades de ensino de ecologia através de projetos de pesquisa com crianças de escolas públicas.

- **Pesquisadores:** Júlio Cesar Voltolini (Líder)

Pesquisa: Ecossistemas Terrestres do Vale do Paraíba e Litoral Norte Paulista

Originado da fusão do "Grupo de Estudos da Vida Silvestre" e "Grupo de Estudos em Botânica", os pesquisadores desenvolvem trabalhos que visam fornecer informações básicas e aplicadas referentes à flora e à fauna do Vale do Paraíba, Serras do Mar e Mantiqueira e Litoral Norte no Estado de São

Paulo. A Floresta Ombrófila Densa Atlântica e áreas alteradas são os principais ecossistemas pesquisados pelo grupo.

- **Pesquisadores:** Maria Cecília Barbosa de Toledo (Líder), Camila Pereira de Carvalho, Eduardo Pereira Cabral Gomes, Elisa Mitsuko Aoyama, Evoni Antunes Monteiro, João Paulo Villani, Júlio Cesar Raposo de Almeida, Luiz Fernando da Silva Martins, Fernando Cembraneli, João Carlos Nordi, Maria Cristina Prado Vasques.
- **Título do Projeto: Projeto Beija Flor**
- Parceria da UNITAU (Universidade de Taubaté) com pesquisadores da University of Canada Scarborough que desenvolvem um estudo sobre o impacto das mudanças climáticas no meio ambiente. A parceria da instituição de ensino estrangeira com a UNITAU integra um programa de mobilidade internacional patrocinado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), órgão do Governo Federal. A Profa. Dra. Maria Cecília Barbosa de Toledo, da BIOLOGIA - UNITAU, foi nomeada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação para representar o Brasil no convênio com o Canadá – a pesquisa envolve também o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e a USP (Universidade de São Paulo). www.youtube.com/watch?v=PHKcvME-7yo

Pesquisa: Microbiologia e Imunologia Aplicadas à Saúde Humana

O grupo apresenta as seguintes linhas de pesquisa: Estreptococos do grupo mutans e lactobacilos; Biossegurança; Efeito antimicrobiano de fitoterápicos e alopáticos sobre microrganismos de interesse médico e odontológico; Influência de probióticos na microbiota e resposta imunológica; Microrganismos oportunistas de interesse médico e odontológico; Resposta imunológica e mediadores inflamatórios, na saúde e na doença.

- **Pesquisadores:** Silvana Soléo Ferreira dos Santos (Líder), Célia Regina Gonçalves e Silva (Líder), Ivan da Silva de Faria, Mariella Vieira Pereira Leão, Lídia Maria Ruv Carelli Barreto.

Pesquisa: Parasitologia Aplicada

Os projetos desenvolvidos, e em andamento, têm permitido visualizar a situação das doenças parasitárias humanas e de potencial zoonótico, em especial daquelas diagnosticáveis pelas fezes. Recentemente, nova linha de pesquisa foi estabelecida: ictioparasitologia, que tem permitido conhecer a fauna helmintológica de peixes da região do Vale do Paraíba e de outras do país.

- **Pesquisadores:** Ana Julia Urias dos Santos Araújo (Líder), Sônia Maria Cursino dos Santos (Líder), Divani Maria Capuano, Ederaldo Godoy Júnior, Francine Alves da Silva, José Márcio Sbruzzi Cardoso, Juliana Guimarães dos Santos, Julio Cesar Cenci de Aguiar, Mariko Ueno, Matheus Diniz Gonçalves Coelho, Patrícia Pimentel de Barros.

Pesquisa: Renapolen (Rede nacional de pesquisadores e cadeia produtiva do pólen)

A renapolen vem exercitando a logística nas produções científicas, através de projetos entre as diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão. Os trabalhos repercutem na mídia nos eventos onde seus integrantes participam e até mesmos contribuem com a organização dos principais congressos, seminários do circuito nacional bem como em reuniões satélites nos principais eventos apícolas da América.

- **Pesquisadora:** Lídia Maria Ruv Carelli Barreto (Líder)

Pesquisa: Avaliação Ambiental em Bacias Hidrográficas

O grupo visa identificar, caracterizar e avaliar os diversos impactos ambientais de origem natural e antropogênica em bacias hidrográficas utilizando ferramentas, como sensoriamento remoto, geoprocessamento, análise de campo e de laboratório buscando uma compreensão integrada da paisagem e de seus aspectos ecológicos na sua forma natural e após a intervenção humana.

- **Pesquisadores:** Getulio Teixeira Batista (Líder), Marcelo dos Santos Targa (Líder), Ana Aparecida da Silva Almeida, Gilberto Fernando Fisch, Helio Nobile Diniz, Maria de Jesus Robim, Nelson Wellausen Dias

4.2. Programas e Projetos de Extensão

Os projetos de extensão dos quais do Departamento de Biologia participa foram construídos em consonância com Instituto Básico de Biociências, Departamento de Ciências Agrárias, sendo alguns ligados ao Instituto e outros às ciências agrárias, entretanto todos recebem alunos como bolsistas ou estagiários do curso de Biologia.

Título do Projeto: Plano de Manejo para o Parque Municipal Vale do Itaim

A Universidade de Taubaté (UNITAU) investe em estudos técnicos, visando subsidiar a criação e a elaboração de um plano de manejo para o Parque Municipal do Vale do Itaim, em Taubaté.

Para isso, foram realizados levantamentos de dados para traçar um diagnóstico socioeconômico e ambiental da região e para caracterizar a situação atual do Vale do Itaim. Planejar e executar o zoneamento da área do parque, elaborar uma proposta de criação de unidade de conservação e conscientizar a população sobre o tema são alguns dos objetivos do projeto.

- **Responsável:** Prof. Dr. Ademir Fernando Morelli

Título do Projeto: Prevenindo Parasitoses em Harmonia com a Natureza

Objetivos Gerais: avalia a ocorrência de parasitoses em crianças de áreas rurais e, a partir desse diagnóstico, leva para as comunidades o conhecimento básico das medidas de controle das doenças por meio de atividades educativas, contribuindo para a formação de consciência sanitária e para a melhoria da qualidade de vida da população simultaneamente, para a formação acadêmica.

Objetivos Específicos: Cadastrar as famílias dos alunos matriculados nas escolas dos bairros Pouso Frio e Macuco, que receberão as estações de tratamento de resíduos. Instalar e monitorar as mini estações de tratamento de resíduo. Promover o contato dos universitários com as comunidades inseridas em ambientes propícios à transmissão de endo e ectoparasitos. Possibilitar a prática do estágio interdisciplinar de alunos e professores de diferentes cursos, e profissionais de diferentes áreas que integram os subprojetos. Estimular no acadêmico a investigação e a reflexão da prática diagnóstica das parasitoses. Realizar diagnóstico coproparasitológico em crianças ingressadas nas escolas de ensino básico da rede municipal de ensino de Taubaté - área rural, e de todos os membros da família que receberão as estações de tratamento. Contribuir para a formação de multiplicadores do conhecimento gerado pelo projeto, priorizando como público-alvo os alunos e professores da rede municipal de ensino.

- **Coordenação:** Profa. Dra. Ana Júlia Urias dos Santos Araújo

Título do Projeto: Centro de Estudos Apícolas - Apicultura Sustentável

Objetivo Geral: Promover o desenvolvimento sustentável da apicultura familiar no município de Monteiro Lobato - SP e demais municípios que demandarem tais ações.

Objetivos Específicos: Promover a produção de mel com qualidade e higiene em local adequado. Promover o aumento da produção de mel nos municípios demandados. Promover o fortalecimento das ações associativistas regional.

Promover a inserção do apicultor no mercado formal. Promover a geração de renda entre os apicultores familiares. Promover a diversificação de produtos apícolas (artesanato, cosméticos, alimento). Promover o georeferenciamento das unidades produtoras (apiários) e Promover o desenvolvimento do potencial turístico relacionado a apicultura dos municípios demandados.

- **Coordenação:** Profa. Dra. Lídia Maria Ruv Carelli

Título do Projeto: Palinoteca de Referência da Universidade de Taubaté

Objetivo Geral: Promover um arquivo palinológico das plantas apícolas e incrementar o desenvolvimento sustentável da apicultura familiar em relação à identificação dessas plantas nos municípios do Grupo Gestor de Apicultura do Vale do Paraíba, inicialmente em São Luiz do Paraitinga, Redenção da Serra e Monteiro Lobato e à medida que as demandas acontecerem.

Objetivos Específicos: Fornecer subsídios para a identificação da flora apícola, no Vale do Paraíba inicialmente no Grupo Apícola dos municípios de São Luiz do Paraitinga, Redenção da Serra e Monteiro Lobato. Promover o georeferenciamento das plantas apícolas nessas localidades: Formar e manter um acervo dos tipos polínicos melíferos encontrados. Determinar e manter coleção dos tipos polínicos encontrados nos méis produzidos em escala nacional, incorporando à palinoteca, integrando a Rede Nacional de Pólen (RENAPOLEN). Projetar a Universidade de Taubaté ainda mais, junto ao cenário nacional como um dos pólos de referência em relação aos estudos dos grãos de pólen.

- **Coordenação** Prof. Dr. João Carlos Nordi

Título do Projeto: Museu Didático do Corpo Humano

O local é um ambiente de educação não formal e estimula o conhecimento do próprio corpo, como meio de promoção e de prevenção à saúde.

Objetivo Geral: Difundir o conhecimento do corpo humano para a população da região e propiciar à comunidade estudantil o contato direto com a Anatomia Humana são alguns dos objetivos do Museu.

Objetivos Específicos: Expandir o conhecimento do corpo humano para a população do Vale do Paraíba, estabelecendo assim, o vínculo Universidade - Comunidade. Propiciar à comunidade estudantil, um contato direto com a Anatomia Humana, que é a ciência básica para aqueles que pretendem ou na dúvida, desejam cursar e trabalhar na área da saúde.

- **Coordenador:** Prof. Dr. Magno César Vieira

Título do Projeto: Natureza e Criança: Aprendendo com Animais e Plantas

O projeto proporciona aos alunos do Ensino Fundamental a aprendizagem de maneira lúdica e experimental por meio de atividades que tratam, entre outros assuntos, da diversidade de seres vivos e das relações de equilíbrio/desequilíbrio existentes no ambiente natural e as transformações provocadas pelo ser humano, preparando e conscientizando a criança para ser capaz de interpretar, tomar decisões e atuar no ambiente, no sentido de preservá-lo. Também proporciona aos acadêmicos dos cursos de Agronomia, de Biologia e de Pedagogia atuarem junto à comunidade, além de oportunizar a participação em processo de pesquisa, planejamento, coleta de dados, análise e divulgação de resultados.

- **Responsáveis:** Prof. Dr. Ricardo Machado da Silva e Dra. Adriana Mascarete Labinas.

Título do Projeto: Saúde na Educação

O programa trabalha os temas prevenção em saúde geral, saúde bucal e saúde comportamental. Composto por atividades voltadas para promover a educação em saúde, o programa conta com os projetos: Creches e Educação

Infantil, para supervisionar ações de saúde preventiva por meio de visitas semanais. Hospital do Ursinho, crianças levam e ajudam seu brinquedo a receber “tratamento” médico, odontológico e psicológico. Prevenção de Acidentes na Infância e Adolescência, com palestras e mesas redondas em congressos com profissionais convidados. Formação de Profissionais de Nível Superior com Vivência e Prática Extensionista, que produz trabalhos científicos e produtos tecnológicos de aplicação prática na comunidade. Atividades de Mídia/Fonte para Educação em Saúde e Promoção Humana, um programa de rádio com debates sobre o tema e entrevistas em TVs locais e regionais.

- **Responsáveis:** Profa. Dra. Maria Stella Amorim da Costa Zöllner e Profa. Ma. Rosemeire Isabel Ramos

Link dos projetos de extensão: <http://web.unitau.br/projetos-extensao/index.html#saude>

4.3. Atividades Acadêmico-científico-culturais - AACC

As atividades acadêmico-científicos-culturais – AACC - são compostas por atividades na área de Biociências a serem desenvolvidas pelo graduando, tais como: realização de estágios, disciplinas extra-curriculares, atividades de pesquisa, monitorias e a participação em cursos, eventos acadêmicos-científicos, oficinas e visitas técnicas. Tais atividades possibilitam o enriquecimento teórico-prático do acadêmico, por meio da integração com aspectos atuais da profissão, da sociedade, da cultura e da ciência, tornando-o um profissional independente, com competências e habilidades transversais e formação integral.

O Regulamento de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado consta do Anexo B presente no CD entregue ao Conselho Estadual de Educação.

4.4. Estágio Supervisionado

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos (LEI Nº 11.788 - 25 de setembro de 2008).

O Estágio Supervisionado é uma atividade acadêmica obrigatória para os alunos do curso de Biologia Bacharelado para obtenção do Certificado de Conclusão e posterior Diploma registrado no Ministério da Educação. Para tal, o estágio é incluído como disciplina do Currículo Pleno com 100 horas de atividade.

Objetivo

Propiciar ao aluno uma complementação do ensino e da aprendizagem, em termos de treinamento teórico/prático, de aperfeiçoamento técnico, cultural e científico e de relacionamento humano, supervisionado e avaliado em conformidade com os currículos e programas do Curso de Biologia.

O Regulamento de Estágio Supervisionado do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado consta do Anexo C presente no CD entregue ao Conselho Estadual de Educação.

4.5. Trabalho de Graduação - TG

O desenvolvimento das atividades do Trabalho de Graduação representa uma das características dos cursos de Bacharelado, com as quais o acadêmico experimenta a aplicação do método científico. No Curso de Biologia o TG é encarado como critério final de avaliação do aluno: em caso de reprovação, o

aluno estará impedido de obter o diploma e, conseqüentemente, exercer a respectiva profissão até que seja aprovado.

Para elaboração do TG no curso de Biologia Bacharelado foi constituído uma comissão de docentes pesquisadores, com expressão no desenvolvimento de atividades de pesquisa.

4.6. Eventos

4.6.1. Eventos Institucionais Anuais

- **Recepção aos Ingressantes:** Realizada anualmente, ocorre nos três primeiros dias letivos. No primeiro dia ocorre uma recepção conjunta de todos os cursos de Biociências, envolvendo atrações culturais da região, a partir do segundo dia o departamento realiza diversas atividades acadêmicas, como Acolhimento Festivo, distribuição de camisetas dos cursos, aula inaugural, apresentação de vídeo institucional com mensagem de boas-vindas do Reitor da Universidade, palestras de professores dos cursos e do Centro Acadêmico, visita aos laboratórios do *Campus*, apresentação dos professores do Departamento e visita monitorada ao laboratório de informática e também à biblioteca, para conhecimento do acervo disponível para os alunos e recebimento de instruções para uso do sistema SIBI.
- **Jogos Universitários – JUTA:** Previstos para o mês de maio, é um evento esportivo que busca a inclusão e socialização dos universitários. Tradicionalmente, o Departamento de Biologia participa dos jogos com muita competitividade e alegria, promovendo, assim, a integração de seus alunos com toda a comunidade acadêmica.

- **Feira de Oportunidades e do Empreendedorismo:** Realizada no mês de maio, tem o principal objetivo de que os acadêmicos conheçam os diversos setores do mercado de trabalho e as oportunidades de estágio e emprego no âmbito das suas especialidades.

- **Feira das Profissões:** Realizada no mês de setembro, tem como objetivo divulgar os cursos de graduação da Universidade e apresentá-los para a comunidade escolar de Ensino Médio da cidade de Taubaté e região. Os cursos do Departamento de Biologia têm ampla participação, com envolvimento de alunos e professores na exposição de pesquisas e projetos em andamento. É uma oportunidade também de incentivar nossos próprios alunos a valorizarem sua profissão.

- **Congresso internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento (CICTED):** Previsto para ser realizado no mês de outubro (com exceção do ano de 2016, em que o Congresso ocorreu em setembro), é composto por eventos como: Encontro de Iniciação Científica – **ENIC**, Mostra de pós-graduação – **MPG**, Seminário de Extensão Universitária – **SEMEX** e Seminário de Docência Universitária – **SEDUNI / PIBID**. Anualmente a UNITAU promove esse grande evento, de caráter internacional, que congrega desde a iniciação científica até a extensão universitária. Todos os anos, alunos e docentes do Curso tem participação expressiva no evento, apresentando nas modalidades painel e comunicação oral, com publicação de artigo ou resumo expandido.

- **Meeting Universidade-Empresa:** Evento que reúne profissionais do mercado e diretores/coordenadores e professores da Unitau para debater questões referentes ao mercado de trabalho, com o objetivo de alinhar as necessidades das empresas com a reestruturação do currículo dos cursos e contribuir para a melhor preparação dos futuros

profissionais a partir de experiências e vivências de mercado. O encontro é composto por mesas simultâneas com os temas: “Saúde e vida”, “Tecnologia”, “Educação”, “Comunicação”, “Gestão de Negócios”, “Ciências Jurídicas” e “Meio Ambiente e Sustentabilidade”.

4.6.2. Eventos do Departamento de Biologia

Os eventos promovidos pelo Departamento, de natureza interdisciplinar, relacionados a seguir, têm como objetivo apresentar, discutir e ampliar a compreensão de professores, alunos e demais interessados nas questões relacionadas aos cursos oferecidos pelo Departamento, complementando sua formação acadêmica e profissional. Embora em alguns casos constituam-se em eventos específicos de uma determinada área, têm por objetivo integrar professores e alunos dos cursos.

- **Semana Pedagógica do Departamento:** Realizada anualmente, no final do mês de agosto, consta de atividades diretamente relacionadas aos cursos vinculados ao Departamento e a áreas afins, com a realização de palestras, minicursos e apresentações culturais. Todos os professores são envolvidos no evento, bem como convidados de outras instituições que possam contribuir com a formação global dos graduandos.
- **Simulado ENADE:** Realizado em novembro, consiste em atividade anual prevista no calendário do Departamento que visa a oferecer aos alunos a oportunidade de se preparar continuamente para os exames do ENADE e concursos em geral. Procura-se preparar os discentes, de forma inter e transdisciplinar, para a leitura de enunciados e de textos acadêmicos, promovendo revisão continuada dos conteúdos das disciplinas dos cursos.

4.6.3. Eventos Externos com participação do Departamento

Além das atividades institucionais anteriormente descritas, que são realizadas no Departamento, ocorrem diversas participações docentes e discentes, interdisciplinares, em seminários, simpósios, congressos e trabalhos de campo que acontecem em outras Universidades e locais. Tais participações são discutidas e planejadas no início de cada ano letivo, a fim de que se atenda às necessidades dos alunos e de que sejam previstas possíveis incompatibilidade de datas. A seguir, estão relacionadas alguns desses eventos:

- **Alunos de Licenciaturas em escolas públicas – Projetos Científicos**

Alunos do curso de licenciatura, com a participação dos alunos de Bacharelado, monitoram projetos de pesquisa em ecologia em escolas públicas como parte das atividades da disciplina de Práticas Pedagógicas em Ecologia, os resultados obtidos são apresentados pelos alunos e pelas crianças em congressos científicos. Os estudantes das escolas recebem aulas sobre o método científico, planejam o projeto, coletam os dados, fazem gráficos e aprendem a interpretar os resultados. Depois, junto com alunos de licenciatura, alguns dos estudantes das escolas são selecionados e dentro da Universidade aprendem como redigir um resumo e um painel de congresso.

- **Workshop de integração ensino, pesquisa e extensão do IBB/Unitau**

Oficina de trabalho com o objetivo de integrar, partilhar informações, experiências, assim como otimizar recursos humanos e materiais a fim de fortalecer laços interdisciplinares.

- **Inventário Florístico e Faunístico no Centro Embraer de Educação Ambiental Jequitibá, Distrito de Eugênio De Melo, São José Dos Campos, SP**

Parceria EMBRAER e BIOLOGIA /UNITAU para desenvolvimento de projetos de levantamento de fauna e flora do Ambiente, envolvendo docentes e discentes, com produção de trilhas ecológicas e de material didático para ser utilizado em visitas monitoradas e aulas de educação ambiental.

4.6.4. Viagens e Excursões pedagógicas com alunos e professores

As visitas e viagens pedagógicas objetivam proporcionar ao acadêmico à realização da prática de campo que é indispensável e complementar a formação recebida em sala de aula, em atividades teóricas e de laboratório. Permitem ao estudante conhecer diretamente áreas e biomas, por meio de atividades que farão parte de seu cotidiano como profissional biólogo.

Alguns dos locais visitados, conforme propostas de trabalhos dos professores para cada ano letivo, são:

- **Núcleo de Santa Virgínia, Serra do Mar**

Professor Responsável: Julio Cesar Voltolini ou Maria Cecília Barbosa de Toledo

Para: 1º ao 8º Período Bacharelado e Licenciatura

Objetivo: Apresentar aos alunos do 1º período em Ciências Biológicas alguns biomas do Vale do Paraíba, Projetos de pesquisa em Ecologia, Botânica e Zoologia e atividades que profissionais da área biológica desenvolvem dentro de uma Unidade de Conservação.

- **Instituto Butantã e Instituto de Botânica, Aquário ou Zoológico de São Paulo – São Paulo**

Professora Responsável: Francine Alves da Silva Coelho

Para: 1º Período Bacharelado e Licenciatura.

Objetivo - Será proporcionado ao aluno conhecimento de laboratório de pesquisa, fábricas de produção de soros e vacinas, introdução de imunobiológicos, assim como a divulgação científica por meio de seus museus (Museu Biológico, Museu de Microbiologia, Museu Histórico).

■ **Perfil Fitossociológico de Ubatuba até Campos do Jordão**

Professor Responsável: Maria Cecília Barbosa de Toledo

Para: 5º Período Bacharelado e Licenciatura

Objetivo: Apresentar aos alunos do 5º período em Ciências Biológicas principais comunidades do Vale do Paraíba segundo as associações bioclimáticas.

■ **Museu do Futuro, Parque Nacional de Itatiaia e Jardim Botânico - RJ**

Professor Responsável: Maria Cecília Barbosa de Toledo e Ana Aparecida da Silva Almeida

Para: 5º e 7º Períodos Bacharelado e Licenciatura

Objetivo: Apresentar aos alunos do 5º e 7º períodos em Ciências Biológicas as previsões para futuro frente às mudanças ambientais causadas pela ocupação humana. No caminho de volta será realizada a **visita ao museu de história natural** com palestra dos gestores do parque (1º parque nacional brasileiro) quanto a unidades de conservação no Brasil. A viagem terá duração de dois dias.

■ **Polo regional - Setor de Aquicultura, Pindamonhangaba**

Professor Responsável: Itamar Alves Martins

Para: 8º Períodos Bacharelado

Objetivo: Apresentar aos alunos do 5º e 7º períodos em Ciências Biológicas as previsões para futuro frente às mudanças ambientais causadas pela ocupação humana. No caminho de volta será realizada a **visita ao museu de história natural** com palestra dos gestores do parque (1º parque nacional brasileiro) quanto a unidades de conservação no Brasil. A viagem terá duração de dois dias.

4.6.5. Aulas práticas e atividades extra-campus

- ❖ **Local:** Ubatuba – Laboratório de Biologia Marinha – Ubatuba/SP

Professor Responsável: Valter José Cobo

Disciplina: Biologia Marinha

- ❖ **Local:** Museu de História Natural

Professor Responsável: Francine Alves da Silva Coelho

Disciplina: Introdução às Ciências Biológicas

- ❖ **Local:** *Campus* Ciências Agrárias

Professora Responsável: Lídia Maria Ruv Carelli Barreto e João Carlos Nordi

Disciplina: Apicultura

Métodos de Inventário de Fauna e Flora

- ❖ **Local:** CPTEC Inpe, Lorena

Professora Responsável: Ana Aparecida da Silva Almeida

Disciplina: Monitoramento Ambiental

- ❖ **Local:** Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, Taubaté
Professora Responsável: Ana Aparecida da Silva Almeida
Disciplina: Monitoramento Ambiental

- ❖ **Local:** Bairro Caieiras e Registro, Taubaté
Professora Responsável: Francine Alves da Silva Coelho
Disciplina: Controle de Vetores

- ❖ **Local:** Vila Velha
Professora Responsável: Francine Alves da Silva Coelho
Disciplina: Controle de Vetores

- ❖ **Local:** Coopereativa de Laticínio Taubaté - COMEVAP, Taubaté
Professora Responsável: Ivan da Silva de Faria
Disciplina: Microbiologia Ambiental

4.7. Apoio ao discente

4.7.1. Projeto de Apoio Psicossocial - PAPS

O Projeto, realizado pela Pró-reitoria Estudantil, oferece suporte, orientação e acompanhamento para os alunos que apresentam questões e necessidades relacionadas à adaptação ao universo acadêmico. Os alunos recebem atendimento personalizado com uma equipe composta por professores de pedagogia e psicologia.

4.7.2. Programa de Apoio a Estudantes com Necessidades Especiais - Paene

Este Programa, também realizado pela Pró-reitoria Estudantil, conta com profissionais capacitados em diferentes áreas e oferece, por exemplo, assistência educacional, psicopedagógica e psicológica aos acadêmicos com necessidades especiais da Unitau, desde o momento em que se inscreve para o vestibular.

O principal por objetivo é oferecer aos acadêmicos os recursos necessários para o seu acesso, permanência e sucesso na vivência universitária, disponibilizando a infraestrutura da Universidade a fim de atender às suas necessidades específicas.

4.7.3. Recepção aos alunos ingressantes e veteranos

Tanto no Processo Seletivo de Verão como no de Inverno, a Pró-reitoria Estudantil promove, em parceria com os Diretores de Unidade e com a Pró-reitoria de Graduação (PRG), a recepção aos alunos, dando ênfase ao acolhimento de alunos ingressantes. Temos em nosso Departamento a Comissão de Recepção de Calouros que vem desempenhando ações que permitem a inserção dos discentes dos primeiros anos no cotidiano da Universidade.

4.7.4. Atendimento e apoio aos Diretórios e Centros Acadêmicos

A Pró-reitoria Estudantil apoia as ações dos Órgãos Estudantis da Universidade, principalmente em eventos como os Jogos Universitários de Taubaté (JUTA), a Copa Calouro e as viagens de cunho esportivo, acadêmico e cultural.

4.7.5. Atendimento socioeconômico

Busca acompanhar e extinguir a evasão dos alunos de graduação, em qualquer ano de estudo, diagnosticando seus maiores desafios e colaborando nas possíveis soluções. Vários acadêmicos são surpreendidos, muitas vezes, por problemas alheios a sua vontade. A Pró-reitoria Estudantil conhece esses desafios e, no atendimento personalizado, caminha junto com o aluno no alcance de melhores alternativas.

O atendimento realizado pelos assessores e pela própria Pró-reitora Estudantil aos alunos que buscam informações sobre pleiteio nas modalidades de bolsa de estudo, quando disponibilizadas, requer procedimentos como entrevistas e análise de documentos que comprovem a situação socioeconômica do aluno.

4.7.6. Programas de bolsas e financiamento

Para que o aluno tenha a chance de permanecer no curso escolhido, a Pró-reitoria Estudantil oferece uma variedade de bolsas de estudo, tais como: Bolsa Licenciatura e Serviço Social, Bolsa Cursos Superiores em Tecnologia, Bolsa Mérito, Bolsa Fidelidade, Bolsa Familiar, Bolsa Atleta, Bolsa Liderança Estudantil, Bolsa de Incentivo ao Pagamento (BIP), Bolsa 2ª Graduação, Bolsa Convênios, Bolsa Estágio Interno e Bolsa de Iniciação Científica (esta última oferecida pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação).

Programa de Adiamento da Mensalidade- Este Programa permite ao aluno adiar 25, 35 ou 50% do valor de sua parcela mensal, para pagamento logo após a conclusão,

Os alunos também tem acesso ao Fundo de Financiamento Estudantil – FIES (federal), ao Programa Bolsa Escola da Família (estadual) e Sistema Municipal de Bolsas de Estudos – SIMUBE (municipal).

4.7.7. Núcleo de Oportunidades

O Núcleo de Oportunidades organiza e realiza atividades direcionadas para a preparação dos alunos dos cursos de graduação, tendo em vista, especialmente, a inserção desses alunos no mercado de trabalho. O Núcleo também atende, secundariamente, o ex-aluno UNITAU e também apoia sua inserção no mercado de trabalho. A partir de um mailing de e-mails e por intermédio de convênios com empresas da região, vagas de estágio e emprego são encaminhadas para os cadastrados.

4.7.8. Portais do Aluno e do Professor

Os dois portais são disponibilizados no site da Unitau como um ambiente de apoio ao processo ensino-aprendizagem *online*.

Para os alunos, este ambiente possui ferramentas que permitem acessar notas e faltas, planos de ensino, calendário, notícias da IES, Espaço Virtual de Aprendizagem, Biblioteca Online, boletos, etc. Para os professores, é possível disponibilizar plano de ensino, cronogramas de aulas, resultados das avaliações, bem como acessar notícias, cursos, etc.

O sistema pode ser acessado por docentes e alunos pelo endereço eletrônico www.unitau.br e tem se revelado uma ferramenta bastante vantajosa do ponto de vista da comunicação com os alunos.

4.7.9. Programa de Monitoramento da Evasão

Muitos são os motivos que levam os estudantes a solicitar o trancamento de suas matrículas. Dificuldades de adaptação ao curso, incerteza sobre a carreira escolhida, problemas de saúde, problemas familiares, mudança de cidade e problemas financeiros, entre outros.

Com o objetivo de acompanhar, mapear e tentar reverter tais trancamentos a Pró-reitoria Estudantil, em parceria com a Pró-reitoria de Graduação, realiza o Programa de Monitoramento da Evasão. Todos os alunos que solicitam

trancamento são contatados, os motivos do trancamento são levantados e é oferecido um atendimento presencial, na tentativa de auxiliar o aluno em possíveis questões que impeçam a permanência no curso ou para dar apoio, orientação e encaminhamento das necessidades apresentadas.

4.7.10. Programa de incentivo à participação responsável no ENADE

A Pró-reitoria Estudantil, em parceria com Pró-reitoria de Graduação, com o apoio de diretores e coordenadores de curso, realiza um Programa de incentivo à participação responsável dos alunos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). O principal objetivo é conscientizar os alunos sobre os objetivos e importância do ENADE.

Entre as principais atividades estão: reuniões de orientação sobre os objetivos do Exame, estrutura da avaliação, obrigatoriedade da participação e apresentação do calendário anual de atividades; orientação e atendimento aos alunos com dúvidas sobre sua participação no Exame; recepção e acolhimento do aluno pelos diretores e coordenadores de seu curso no dia prova, com distribuição de água, barras de cereal, caneta, lápis e camiseta personalizada da Universidade.

4.8. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)

O Departamento é integrante do programa institucional PIBID/UNITAU/CAPES – Tornando-se Professor: Universidade e escola Pública no Aprendizado da Docência, com o subprojeto Biologia desde 2010 até o momento atual, possibilitando a 20 discentes/ano da modalidade Licenciatura a prática docente junto a escolas públicas por meio da elaboração e execução de projetos. O Programa além de proporcionar o aprendizado prático da Docência também tem gerado material didático utilizado pelas escolas e também produção científica que foram apresentadas em eventos como congressos, simpósios, mesas redondas, IC, dentre outros.

4.9. Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCENCIA)

O Departamento de Biologia está vinculado ao programa institucional PRODOCENCIA/UNITAU/CAPES, com vistas a promover a reformulação dos projetos pedagógicos e estrutura curricular de nosso curso de Licenciatura, gerar novas experiências metodológicas e práticas docentes, promover a integração do curso com as instituições de ensino público básico, além de estimular a identificação dos licenciandos com a profissão docente.

4.10. Programas de Mobilidade Acadêmica Nacionais e Internacionais

A Pró-reitoria Estudantil no intuito de complementar, ainda mais, o currículo do aluno UNITAU promove e divulga Programas de Mobilidade e Intercâmbio Nacionais/Internacionais. Entre os principais programas estão:

❖ Programa de Mobilidade Nacional ABRUEM

Programa de mobilidade nacional que promove o intercâmbio de alunos de graduação que podem cursar um ou dois semestres em instituições de ensino filiadas à Associação Brasileira dos Reitores de Universidades Estaduais e Municipais (ABRUEM). Os editais são publicados aqui no site da UNITAU, geralmente nos meses de dezembro e maio.

❖ Programa Ciência sem Fronteiras (PRPPG)

Programa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na Universidade sob os cuidados da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), que concede bolsa de Graduação Sanduíche no Exterior, do Programa Ciência sem Fronteiras.

❖ Programa Fórmula Santander

Com o objetivo de promover o intercâmbio cultural e fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, o Banco Santander criou em 2010 o Programa Fórmula Santander. O aluno aprovado em processo seletivo interno da UNITAU concorre a uma bolsa de 5 mil euros para cursar um semestre fora do Brasil. Além da bolsa em dinheiro, o aluno fica isento das mensalidades da Universidade durante o período do intercâmbio.

❖ Programa de Bolsas Ibero-Americanas Santander Universidades

O Programa de Bolsas Ibero-Americanas é uma iniciativa do Banco Santander criado com o objetivo de promover o intercâmbio acadêmico anual de estudantes de graduação entre universidades de 10 países da região da Ibero-América: Brasil, Argentina, Espanha, Chile, Colômbia, México, Peru, Portugal, Porto Rico e Uruguai. A bolsa de estudo tem valor equivalente a 3 mil euros por aluno de graduação. Este valor deve ser utilizado como bolsa-auxílio para cobrir custos com transporte, hospedagem e alimentação, já que o curso é um investimento que deve ser concedido como resultado de um acordo estabelecido entre a universidade de origem e a de destino. Além da bolsa em dinheiro, o aluno fica isento das mensalidades da Universidade durante o período do intercâmbio.

❖ Programa Top Espanha Santander Universidades

Oferece, por meio de uma parceria entre a Pró-reitoria Estudantil e o banco Santander, bolsas de estudos de 3 semanas na Universidad de Salamanca, na Espanha para aprimorar a formação acadêmica e promover o intercâmbio cultural, além de contribuir com a capacitação para o mercado de trabalho.

❖ Programa para o Fortalecimento da Função Pública na América Latina

O Programa tem o objetivo de contribuir para o desenvolvimento econômico, político e social da América Latina, impulsionando a criação de redes de servidores públicos altamente capacitados e comprometidos com os interesses da sociedade latino-americana. Ao mesmo tempo, pretende prestigiar o exercício da função pública – e o papel do Estado – entre jovens universitários ibero-americanos.

As atividades ocorrem no período de oito semanas, oferecidas inicialmente na sede da Fundação Botín em Madrid, na Espanha e posteriormente em outras cidades do país até serem encerradas no Brasil, na Fundação Getúlio Vargas.

❖ “Trainincoming Program” Università Degli Study Di Parma - Itália

O programa oferece a oportunidade de estudar por três meses na Universidade de Parma, na Itália, e apenas 30 estudantes do mundo todo são selecionados para participar. A Unitau teve uma aluna selecionada em 2015.

Ver links das Deliberações que tratam sobre mobilidade acadêmica na Unitau no Anexo D.

4.11. Programa de Iniciação à Docência (PID)

O PID tem por finalidade oferecer aos seus participantes, das diversas áreas do conhecimento, a oportunidade de vivenciar atividades de magistério na educação básica ou superior e de refletir sobre os princípios que as norteiam e sobre práticas pedagógicas inovadoras, por meio de uma relação estreita entre professor mentor-iniciante à docência-estudante, de forma a promover, num espaço de profissionalização progressiva, a troca de saberes na matéria de

competência do professor mentor, escolhida como possibilidade futura de atuação pelo iniciante à docência.

O Programa prevê a participação de iniciantes à docência, doravante referido como Monitor, em três categorias, nos respectivos campos de atuação: Monitor Junior, para alunos de graduação, e Monitor Pleno e Monitor Sênior, para egressos ou alunos de pós-graduação.

O monitor na categoria “júnior”, devidamente matriculado no PID, poderá concorrer à Bolsa Atividade Monitoria, por indicação do Diretor da Unidade de Ensino à Pró-reitoria de Graduação, que se incumbirá dos procedimentos junto à Pró-reitoria Estudantil, para a concessão do benefício.

O Programa, além de beneficiar o participante (o monitor), com a aquisição de todas as habilidades citadas, beneficia os acadêmicos de todo o Curso, uma vez que possibilita a presença de auxiliares, contribuindo para melhoria no desenvolvimento das aulas e para supressão das necessidades de aprendizado dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores do Departamento de Biologia participam ativamente no Ensino, Pesquisa e Extensão, possibilitando aos alunos a inserção em projetos de iniciação científica e prestação de serviço à comunidade.

Todos os trabalhos produzidos são apresentados no Congresso Internacional de Ciência, Desenvolvimento e Tecnologia (Encontro de Iniciação Científica e Seminários de Extensão) da UNITAU e em outros eventos nacionais e internacionais.

A consolidação dos grupos de pesquisa, certificados pela UNITAU junto ao CNPq, propicia a oportunidade de vivenciar a pesquisa científica no seu dia-a-dia.

São oferecidos estágios para alunos desde seu ingresso ao curso, o que promove a convivência com os pesquisadores e alunos veteranos, ofertas de bolsa FAPESP/CNPq/UNITAU e envolvimento de projetos com fomento externo.

É crescente o número de ex-alunos que ingressam em Programas de Pós-Graduação nas universidades públicas de maior porte do País e exterior, e também a colocação dos nossos alunos no mercado de trabalho como prefeituras, instituições federais e empresas privadas de grande porte.

ANEXOS

ANEXO A – Ementário do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado

1º PERÍODO

ANATOMIA HUMANA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Informar aos alunos sobre as conceituações, divisões, métodos de estudo, técnicas empregadas no Estudo da Anatomia.
- Informar sobre o plano de construção do corpo humano, como também a arquitetura geral dos vários aparelhos e sistemas orgânicos.
- Transmitir noções sobre Anatomia Descritiva e Funcional de vários aparelhos e sistemas, proporcionando estudo prático a respeito.

Ementa

Introdução à Anatomia. Osteologia geral. Artrologia geral. Miologia geral. Sistema digestório. Sistema respiratório. Sistema circulatório. Sistema nervoso. Sistema urinário. Sistema genital masculino. Sistema genital feminino. Sistema endócrino.

Bibliografia básica

KÖPF-MAIER, P. Wolf-Heidegger atlas de anatomia humana. 5ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.

- NETTER, F. H. Atlas de anatomia humana. 8ª ed. Porto Alegre, Artmed, 1996.
- ROHEN, J. W. Atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional 4ª ed. São Paulo, Manole, 1998.
- SOBOTTA, J. Atlas de anatomia humana. 20ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.
- SOUZA, R. R. Anatomia humana. São Paulo, Manole, 1999.
- SPENCE, A. P. Anatomia humana básica. 2ª ed. São Paulo, Manole, 1999.
- TIXA, S. Atlas de anatomia palpatória do membro inferior. São Paulo, Manole, 2000.
- TIXA, S. Atlas de anatomia palpatória do pescoço, do tronco e do membro superior. São Paulo, Manole, 2000.

Bibliografia complementar

- DÂNGELO, J. G. e FATTINI, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2ª ed. São Paulo, Atheneu, 1997.
- PALASTANGA, N.; FIELD, D. e SOAMES, R. Anatomia e movimento humano. estrutura e função. 3ª ed. São Paulo, Manole, 2000.
- TORTORA, G. J. Corpo humano - fundamentos de anatomia e fisiologia. 4ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2000.

CITOLOGIA | Carga Horária: 100 h/a

Objetivos

- Apresentar o conhecimento sobre aspectos básicos da morfologia e fisiologia celular das células procariontes e eucariontes e as relações da biologia celular com os conteúdos programáticos subseqüentes.

Ementa

Teoria celular. Composição química da célula (água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas, ácidos nucléicos). Células procariontes e eucariontes. Membrana celular (composição química, organização molecular, função, glicocálice, diferenciações). Transporte celular. Organelas bcitoplasmáticas: ribossomos, retículos endoplasmáticos, complexo de Golgi, lisossomos, mitocôndrias, peroxissomos e citoesqueleto. Núcleo celular (carioteca, poros, cromatina e nucleoplasma). Replicação, transcrição e tradução. Ciclo celular (interfase e mitose). Meiose.

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ALBERTS, B.; RAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Biologia Molecular da Célula. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia complementar

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2012.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. Biologia Celular e Molecular. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

LODISH, H. & COLS. Biologia Celular e Molecular. 5ª ed. Porto Alegre. Artmed. 2005.

POLLARD, T. D.; EARNSHAW, W. C. Biologia Celular. Editora Elsevier. 2006.

FÍSICA | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Reconhecer o estudo da Física como uma extensão das atividades diárias.
- Relacionar a Física com o cotidiano do profissional da área de Ciências Biológicas com a evolução dessa ciência e seu impacto na sociedade.

Ementa

Movimentos: Grandezas, variações e conservações, quantidade de movimento linear, variação e conservação, Leis de Newton. Trabalho e energia mecânica. Calor, ambiente e usos de energia: Calor, temperatura e fontes, Propriedades térmicas, Clima e aquecimento, Calor como energia, Entropia e degradação da energia. Som, imagem e comunicação: Características físicas e fontes de som. Luz: Características físicas e fontes, Luz e cor. Eletricidade: Campos e forças eletromagnéticas. Matéria e radiação: Matéria, propriedades e constituição, Átomos e radiações, Núcleo atômico e radiatividade, Matéria e radiação, Partículas elementares.

Bibliografia básica

HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física. Volume 1. LTC. 2012.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L. & C. Chow. Física para ciências biológicas e biomédicas. Harper & Row do Brasil, 1982.

SERWAY, R. A. JEWETT JR., J. W. Princípios de Física, Volume 1. Cengage, 2008.

Bibliografia complementar

DURÁN, J. E. R. Pearson, Biofísica. Editora Pearson. 2003.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. & WALKER, J. Fundamentos de Física. 7ª ed. Rio Janeiro: LTC, 2006.

HYLIARD, N. C.; BIGGIN, H. C. Physics for applied biologists, Editora Eduard Arnold. 1977.

TIPLER, P. A. & MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5ª ed. Rio Janeiro: LTC, 2006.

INTRODUÇÃO À ZOOLOGIA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Compreender os planos básicos de arquitetura corpórea animal e suas relações de origem e parentesco evolutivo.
- Conhecer diferentes grupos de invertebrados com base em suas características exclusivas.
- Valorizar a importância dos invertebrados nos ambientes que ocupam e em relação ao homem como fonte de produtos e serviços.

Ementa

Planos corpóreos, simetria corporal, formação do celoma, elementos de sistemática e filogenética, organização geral, morfologia externa e interna, aspectos do ciclo de vida e sistemática de Protista, Porífera e Cnidaria.

Bibliografia básica

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 1098p. 2007.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271 p. (Manuais práticos em biologia, 3).

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 7ª Ed. Roca, São Paulo. 1145p. 2005.

Bibliografia complementar

BARNES, R. S. K.; CALOW, P. & OLIVE, P. J. W. Os Invertebrados: Uma Nova Síntese. Editora Atheneu, 2ª Ed. 2008. 504p.

HICKMAN, C. P. Jr., Roberts, L. S. & Larson, A. Princípios Integrados de Zoologia. 11ª Ed. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro. 823p. 2004.

INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Apresentar a estrutura do curso de Ciências Biológicas e as diversas áreas de atuação do biólogo. Proporcionar a prática do instrumental básico técnico e científico utilizado na área de Biologia.

Ementa

Introdução a estrutura e funcionamento do curso de Ciências Biológicas. Atividades de ensino e pesquisa dos laboratórios do Departamento. Conceito de Ciência. Subdivisões da Biologia. Instrumentos e vidrarias utilizadas em laboratórios. Biossegurança na área de Ciências Biológicas.

Bibliografia básica

BARROS, A. J. P. A ciência e suas implicações. In: BARROS, A. de J. P.; LEHFELD, N. A. de Souza. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1986. p. 60-72.

DARWIN, C. Origem das espécies. 4ª ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002. 381p.

MAYR, E. Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança. Brasília, DF: UnB, 1998. 1107p.

Bibliografia complementar

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Curso Básico de Biologia. São Paulo: Moderna, 1985.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, 1990.

CARVALHO, M. C. Metodologia Científica Fundamentos e Técnicas: Construindo o saber. 6ed. Campina, SP: Papirus, 1997.

JONES, K. C.; GAUDIN, A. J. Introdução a Biologia. 3ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

MATALLO, E.; Pádua M. Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico prática. 6ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MAYR, E.; MARTINAZZO, I. Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança. Brasília, DF: UnB, 1998. 1107p.

MATEMÁTICA | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Apresentar os aspectos básicos da matemática de maneira aplicada ao aluno de Biologia

Ementa

Revisão matemática básica (raiz, log, média, moda, mediana, variância, desvio padrão, erro padrão, coeficiente de variação). Gráficos (barras, histograma, dispersão, linhas, box-plot com erro padrão). Funções matemáticas (exponencial, logística, logarítmica e polinomial). Distribuição Gaussiana. Modelos matemáticos lineares simples ($Y = a + b x$) para a estimativa de parâmetros (coeficiente angular, intercepto, coeficiente de determinação e análise de resíduos).

Bibliografia básica

DEMANA, F. D. Pré-Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: Logaritmos. São Paulo: Atual Editora, 2005.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual Editora, 2005.

Bibliografia complementar

LIMA, E. L. Temas e Problemas Elementares. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade brasileira de Matemática, 2005.

LIMA, E. L. A matemática do ensino médio. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática: Rio de Janeiro, 2006.

MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Definir conceitos sobre a morfologia externa e interna de plantas criptógamas relacionando-os com a filogenia.
- Reconhecer as características morfológicas internas e externas de plantas criptógamas.
- Empregar o conhecimento das características morfológicas quanto ao reconhecimento dos grupos de criptógamas.
- Discutir os aspectos evolutivos entre as criptógamas.

- Escolher os métodos e critérios com base em morfologia e taxonomia visando à capacitação para laudos florísticos.

Ementa

Grupo das Algas: (Divisão Cyanophyta; Divisão Glaucophyta; Divisão Rodophyta; Divisão Cryptophyta; Divisão Euglenozoa; Divisão Cercozoa; Divisão Heptophyta; Divisão Dinophyta; Divisão Ochrophyta; Sub-reino Viridiplantae ou Chlorobionta -Linhagem das Clorophyta; Linhagem das Streptophyta)- Características Morfológicas dos grupos de algas: organização e estrutura do Talo (caulóide, filóide, rizóide); plastos, pigmentação, material de reserva, alternância de fases e geração; reprodução assexuada, cladística, Grupo das Briófitas: (Divisão Anthocerotophyta; Divisão Marchantiophyta; Divisão Bryophyta) - Características Morfológicas e anatômicas das Briófitas; alternância de fases e gerações, reprodução assexuada. Grupo dos Lichenes: (Taxonomia dos fungos liquenizados: Lecanorales; Peltigerales; Ostropales; Pertusariales; Agyriales; Acarosporales; Verrucariales; Lichinales) - Características morfológicas e anatômicas de estruturas vegetativas do grupo dos líquens; reprodução, caracteres importantes na Taxonomia e Sistemática dos líquens. Grupo das Pteridophytas: (Divisão Rhyniophyta; Zosterophyllophyta; Lycophyta; Trimerophytophyta; Psilotophyta; Sphenophyta; Pterophyta). Características morfológicas e anatômicas das estruturas vegetativas das Pteridófitas; alternância de fase e geração, reprodução assexuada. Aspectos evolutivos e filogenia de Criptógamas.

Bibliografia básica

- APEZZATO-DA-GLÓRIA, B. Anatomia Vegetal. Viçosa: UFV, 2004. 438pp.
- RAVEN, P., RAY, F. E., SUSAN, E. E. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- SOUZA, L. A. Morfologia e Anatomia Vegetal. Ponta Grossa: UEPG, 2003. 258pp.

Bibliografia complementar

- CURTIS, H. Biologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.
- CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal. 2 ed. São Paulo: Roca, 1986. 304pp.

Carga horária total do 1º período: 420h/a

2º PERÍODO

ANATOMIA E MORFOLOGIA DE ESPERMATÓFITAS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar a organização interna e externa das Espermatófitas, organizar sua síntese e explicar suas inter-relações assim como introduzir aspectos evolutivos e a filogenia do grupo.
- Descrever os métodos de estudos anatômicos em laboratório.

Ementa

Componentes não protoplasmáticos - Cristais (Estrutura, composição química e classificação); Tecidos vegetais meristemáticos primários, Tecidos vegetais meristemáticos secundários, Tecidos adultos: Tecidos de revestimento (Epiderme, periderme); Tecidos de preenchimento (Parênquima), Tecidos de Sustentação (Colênquima, Esclerênquima), Tecidos de Condução (Xilema primário, xilema secundário; floema primário; floema secundário); Estruturas secretoras (Estruturas secretoras externas, estruturas secretoras internas); Morfologia interna da raiz (estruturas primária e secundária); Morfologia interna do caule (estruturas primária e secundária); Morfologia interna da folha; Morfologia interna da flor (Fecundação, formação do grão de pólen, formação do tubo polínico, formação do óvulo); Morfologia externa da raiz; morfologia externa do caule; Morfologia externa da folha; Morfologia externa da flor; morfologia externa de inflorescências; Morfologia externa do fruto; morfologia externa da semente. Aspectos evolutivos da evolução da morfologia de Espermatófitas e a Filogenia do grupo.

Bibliografia básica

FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas (Organografia). 15ª ed. São Paulo: EDUSP. 1992

FERRI, M. G. Botânica: morfologia interna das plantas (Anatomia), 9ª ed., São Paulo: Melhoramentos, 1999, 113p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHOM, S. E. Biologia Vegetal, 6ª Ed. Guanabara Koogan, 2006, 830p

Bibliografia complementar

APEZZATO DA GLORIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia Vegetal. Viçosa: UFV, 2003. 438p.

BALTAR, S. L. M. A. Manual prático de Morfoanatomia vegetal. RIMA: 2006

CUTTER, E. G. ANATOMIA VEGETAL. PARTE I: Células e tecidos, 2ª ed. São Paulo: Roca, 1986, 320p.

CUTTER, E. G. ANATOMIA VEGETAL. PARTE II: Órgãos, 2ª ed. São Paulo:Roca, 1987, 340p.

BIOFÍSICA | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar o estudo da física que norteia a evolução e funcionamento dos sistemas biológicos e embasa os métodos laboratoriais.

Ementa

Sistema internacional de unidades; soluções; pHmetria; centrifugação fracionada e obtenção de frações subcelulares; transporte através de membranas; interação da luz com a matéria; equilíbrio hidro-eletrolítico; bioeletrogênese; transporte de gases em fluídos biológicos.

Bibliografia básica

DURÁN, J. E.R. Biofísica - fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 318p.

HENEINE, I. F. Biofísica Básica. São Paulo: Atheneu, 2006.

SALGUEIRO, L. Introdução à Biofísica. São Paulo: Calouste Gulbekian, 1991.

Bibliografia complementar

GARCIA, E.A.C. Biofísica, 1a. ed. Rio de Janeiro, Savier, 2002.

SALGUEIRO, L. Introdução à Biofísica. São Paulo: Calouste Gulbekian, 1991.

EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO BIOLÓGICO | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Introduzir conceitos teóricos básicos e os principais pensadores na história da ciência e da Biologia.
- Preparar o acadêmico ao exercício da carreira científica.
- Estimular a capacidade reflexiva e criativa a partir de situações simuladas.
- Consolidar a avaliação crítica do pensamento biológico.

Ementa

Conceitos sobre a evolução do pensamento biológico; Interpretação, Causas e efeitos da evolução do pensamento biológico com base nos principais pensadores da área; Carreira científica; Currículo acadêmico e profissional; a estrutura de relatórios e projetos de pesquisa.

Bibliografia básica

BARROS, A. J. P. A ciência e suas implicações. In: BARROS, A. de J. P.; LEHFELD, N A S. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1986. p. 60-72.

DARWIN, C. Origem das espécies. 4a ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002. 381 p.

MAYR, E. Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança. Brasília, DF: UnB, 1998. 1107 p.

Bibliografia complementar

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21ª Ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GENÉTICA BÁSICA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Discutir os conhecimentos básicos sobre os mecanismos genéticos que regem a hereditariedade na genética clássica ao nível individual e populacional.

Ementa

Introdução a genética. Mendelismo. Herança monogênica e Segregação independente. Interação alélica e não alélica. Alelismo múltiplo. Ligação permuta, mapas genéticos pleiotropia e epistasia. Genética de populações. Genética Quantitativa. Introdução a Biotecnologia.

Bibliografia básica

FALCONER, D. S. Introdução a Genética Quantitativa. Trad. SILVA, M. A.; DE SILVA, L. C. Editora UFV, Viçosa, 1981. 279 p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; Souza E. P.; Gonçalves, F. M. A.; Souza, J. C., Genética na agropecuária. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 565 p.

SUZUKI, D. T.; MOTTA, P. A. (Coord.). Introdução à genética. Guanabara Koogan, 2006. 764p.

VIANA, J. M. S. Genética: fundamentos. 2ª ed. Viçosa, MG: UFV, 2003. 330 p.

Bibliografia complementar

BOREM, A. Melhoramento de plantas. Viçosa: UFV. 2013. 523pp.

BRESCH, C. Genética clássica e molecular. Fundação Calouste Gulbenkian, 4ª Edição, 1994. 530pp.

LÍNGUA PORTUGUESA: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Ler tendo em vista os diferentes objetivos de leitura.
- Empregar o nível culto da língua na modalidade escrita de gêneros acadêmicos e profissionais.
- Desenvolver a produção de textos escritos específicos das áreas.

Ementa

Desenvolvimento das habilidades de leitura e de produção de textos acadêmicos e profissionais.

Bibliografia básica

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. 37. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

GRUPO DE ESTUDOS DE LÍNGUA PORTUGUESA. Roteiro de Estudos em Português Instrumental: ênfase em leitura e produção de gêneros discursivos. Vol. I. Universidade de Taubaté, IBH/GELP, 2012.

KOCH, I. V. G. Ler e compreender os sentidos do texto. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia complementar

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Vocabulário ortográfico da língua portuguesa. 5ª ed. São Paulo: Global, 2009. Versão online disponível em: <http://www.academia.org.br/abl/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=23>.

AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. 3ª ed. São Paulo: Publifolha, 2010.

DIONÍSIO, A. P. (Org.). Gêneros textuais e ensino. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2008.

GARCIA. O. M. Comunicação em prosa moderna. 24ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

GHIRALDELO, C. M. Língua Portuguesa no ensino superior: experiências e reflexões. São Carlos: Claraluz, 2006.

KLEIMAN, A. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas, SP: Pontes, 1989.

KOCH, I. V. G. Argumentação e linguagem. São Paulo: Cortez, 1987.

MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamento, resumo e resenhas. São Paulo: Atlas, 2000.

SOLÉ, I. Estratégias de leitura. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

QUÍMICA | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Fornecer ferramentas teóricas para os alunos reconhecerem a importância da Química no cotidiano e sua importância como subsídio para aplicação de conhecimento na Biologia e outras áreas correlatas.

Ementa

Sistema Internacional de Unidades; estrutura atômica e a Lei Periódica; evolução histórica do modelo atômico; matéria: classificação da matéria; estados físicos da matéria (Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas); as transformações da matéria e a Lei da Conservação de Massa; ligações químicas e estrutura molecular; ácidos e bases: conceito; força relativa de ácidos e bases; dissociação da água e conceito de pH; noções de titulação ácido-base e indicadores ácido-base; reações químicas; tipos de reações químicas; reações de oxido-redução e identificação de agentes oxidantes e redutores; reações ácido-base; compostos orgânicos. hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ésteres, éteres, fenóis, haletos, amidas: identificação, nomenclatura segundo a IUPAC, propriedades, usos.

Bibliografia básica

ATKINS, P; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 968p.

BETTELHEIM, F. A. Introdução à química geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 271 p.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. Química & reações químicas. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2, 345p.

RUIZ, A G; GUERREIRO, J A C. Química. São Paulo: Prentice-Hall, 2002. 625 p.

Bibliografia complementar

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v. 1. 410 p.,

FELTRE, R. Fundamentos da química. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1997. 646 p.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica. 2ª ed., Moderna, 2002. v.1, 479 p.

ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS INFERIORES | Carga Horária: 100h/a

Objetivos

- Caracterizar a morfologia, ciclo de vida, sistemática e aspectos evolutivos de Platyhelminthes, Blastocelomados e Mollusca.
- Valorizar a importância dos invertebrados nos ambientes que ocupam e em relação ao homem como fonte de produtos e serviços.

Ementa

Organização geral, morfologia externa e interna, aspectos do ciclo de vida e sistemática de Platyhelminthes, Blastocelomados e Mollusca.

Bibliografia básica

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 1098p. 2007.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L., Zoologia dos Invertebrados. Roca, Rio de Janeiro. 661p. 2016.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; E BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 7ª Ed. Roca, São Paulo. 1145p. 2005.

Bibliografia complementar

RIBEIRO-COSTA, C. S. E ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Série Manuais Práticos em Biologia, 2ª Ed. Holos. Ribeirão Preto. 271p. 2006.

Carga horária total do 2º período: 440h/a

3º PERÍODO

BIOÉTICA E LEGISLAÇÃO DO PROFISSIONAL BIÓLOGO | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Conduzir o acadêmico a reflexões dos princípios éticos através de conceitos e legislação.
- Apresentar leis, decretos, normas, resoluções, instruções normativas, Termos de Responsabilidade Técnica, que regem a profissão do biólogo.

- Apresentar legislações relacionadas à ética Biológica, procedimentos ético e normativos, no uso de material biológico de origem animal, vegetal, microbiológico e viral.

Ementa

O Código de Ética do Profissional Biólogo. Legislação referente ao exercício profissional do biólogo. Conselho Federal e Regional de Biologia. A responsabilidade profissional do biólogo. Exemplos de má prática profissional. Julgamento simulado do CRBio. Bem comum; proteção do meio ambiente; melhoria da qualidade de vida na legislação brasileira e nas legislações internacionais dos direitos dos seres vivos. Procedimentos ético e normativos, no uso de material biológico de origem animal, vegetal, microbiológico e viral.

Bibliografia básica

JUNQUEIRA, C. R. Bioética: conceito, fundamentação e princípios. Especialização em saúde da Família - UNIFESP. http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/1/modulo_bioetica/Aula01.pdf

LIMA, A. A. F. Bioética: uma diversidade temática. São Caetano do Sul. Difusão, 2007, 187p.

SEGRE, M. Bioética. 3ª ed. São Paulo: EDUSP. 2002, 173p.

Bibliografia complementar

VIEIRA, T. R. Bioética: temas atuais e seus aspectos jurídicos. Brasília. Consulex, 2006, 145p.

BIOLOGIA DOS TECIDOS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar os diferentes tipos de tecido e relacionar os conhecimentos com outras disciplinas como anatomia humana e comparada e biologia celular.

Ementa

Introdução aos tecidos, métodos de estudos em Histologia; Tecido Epitelial; Tecido Conjuntivo; Tecido Cartilagenoso; Tecido Ósseo; Tecido Muscular; Tecido Nervoso; Sangue; Sistema Circulatório; Pele e Anexos; Sistema Respiratório, Sistema Digestório; Sistema Reprodutor Masculino; Sistema Reprodutor Feminino; Sistema Urinário e Sistema Sensorial.

Bibliografia básica

HIATT, J. L.; GARTNER L. P. Atlas de Histologia, 2º ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 2008.

HIATT, J. L.; GARTNER L. P. Tratado de Histologia. 3ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 2007.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO J. Histologia Básica. 12ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 2013.

Bibliografia complementar

ANDREAS, S. R. The Evolution of Organ Systems. Oxford USA Trade, 2007.

DI FIORI, M. S. H. Atlas de Histologia. 7º ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 2001.

NETTER, F. H. Bases da Histologia. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

YOUNG, B.; HEATH, J. WHEATER. Histologia Funcional. 4º ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 2001.

BIOQUÍMICA: ESTRUTURA DE BIOMOLÉCULAS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Associar os conhecimentos da estrutura e química de compostos biológicos com a investigação científica na área das ciências biológicas, possibilitando a compreensão e aquisição de conhecimentos futuros de bioquímica, fisiologia e biologia molecular.

Ementa

Estrutura e química de carboidratos; estrutura e química de lipídeos; estrutura e química de aminoácidos e proteínas; enzimas, vitaminas e hormônios; digestão de carboidratos; controle da glicemia.

Bibliografia básica

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. Bioquímica Ilustrada. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. São Paulo: Sarivier, 2011.

Bibliografia complementar

DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 6ª ed. São Paulo: Editora Blucher. 2007.

KOBLITZ, M. G. B. Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2008.

NELSON, D. L; COX M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª ed. São Paulo: Editora Artmed, 2007.

PALERMO, J. R. Bioquímica da Nutrição. São Paulo: Atheneu, 2008.

VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Editora Artmed, 2013.

GENÉTICA HUMANA | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar as bases da genética humana com ênfase aos processos determinantes de anomalias.

Ementa

O heredograma e os padrões de herança; introdução à biologia molecular (código genético); ciclo celular normal e anômalo; aberrações cromossômicas estruturais e numéricas causadas por cromossomos autossomos e sexuais; síndrome do X-frágil; câncer; diferenciação sexual normal e anômala; genética dos principais grupos sanguíneos; distúrbios genéticos dos fatores de coagulação: hemofilia; Seminários: sistema principal de histocompatibilidade (HLA), clonagem, transgenia e célula tronco; hemoglobinopatias; erros inatos do metabolismo.

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. Genética Humana. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2012.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

NUSSBAUM, R. L.; MCLNNES, R. R.; WILLARD, H. F. THOMPSON & THOMPSON. Genética Médica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia complementar

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PESSOA, O. F.; OTTO, P. A.; OTTO, P. G. Genética Humana e Clínica. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2004.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na Agropecuária. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. *Biologia Molecular Básica*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.

SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Definir conceitos relacionados à sistemática de plantas espermatófitas relacionando-os com a filogenia.
- Ensinar a coleta, secagem e preservação do material botânico como uma fonte de documentação.
- Reconhecer as características dos principais grupos de espermatófitas de acordo com o sistema nomenclatura APGIII.
- Analisar aos aspectos evolutivos e filogenéticos nas espermatófitas.
- Empregar o conhecimento das características morfológicas quanto ao reconhecimento dos grupos de espermatófitas.
- Escolher os métodos e critérios com bases morfo-taxonômicas visando capacitação para laudos florísticos.

Ementa

Relações filogenéticas. Nomenclatura botânica. Herbário. Sistemas de Classificação. Subdivisão Coniferopytina. Subdivisão Cycadophytina. Evolução das Angiospermas. Sistemas Nomenclatural APGIII. Angiospermas Basais. Eudicotiledôneas.

Bibliografia básica

FERRI, M. G. *Glossário ilustrado de Botânica*. São Paulo: Nobel, 1988, 197p

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. *Botânica Sistemática* Nova Odessa: Plantarum, 3ª edição

SOUZA, V. C. & LORENZI, H *Chave de identificação*. Nova Odessa: Plantarum, 3ª edição

Bibliografia complementar

BARROSO, G. M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. v. 1 Rio de Janeiro: EDUSP, 1978, 255p.

BARROSO, G. M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. v. 2 Viçosa: Imprensa Universitária Federal de Viçosa, 1984, 377p.

BARROSO, G. M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. v. 3 Viçosa: Imprensa Universitária Federal de Viçosa, 1986, 326p.

BOLD, H. *O Reino Vegetal*. São Paulo: Blucher, 1988, 189p.

CRONQUIST, A. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University Press, 1981. 1261p

EICHHORN, S.; EVERT, R. F.; RAVEN, P. H. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7ª ed. 2007.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. J. Cinco Reinos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 497p

ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS SUPERIORES | Carga Horária: 100h/a

Objetivos

- Caracterizar a morfologia, ciclo de vida, sistemática e aspectos evolutivos de Anellida, Arthropoda e invertebrados Deuterostomados.
- Valorizar a importância dos invertebrados nos ambientes que ocupam e em relação ao homem como fonte de produtos e serviços.

Ementa

Organização geral, morfologia externa e interna, aspectos do ciclo de vida e sistemática de Anellida, Arthropoda e invertebrados Deuterostomados.

Bibliografia básica

BRUSCA, R. C. E BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 1098p. 2007.

FRANSOZO, A. & NEGREIROS-FRANSOZO, M. L., Zoologia dos Invertebrados. Roca, Rio de Janeiro. 661p. 2016.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; E BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 7ª Ed. Roca, São Paulo. 1145p. 2005.

Bibliografia complementar

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Série Manuais Práticos em Biologia, 2ª Ed. Holos. Ribeirão Preto, 2006, 271p.

Carga horária total do 3º período: 440h/a

4º PERÍODO

BIOLOGIA MOLECULAR | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Conceituar aos processos de armazenamento, transmissão, controle e expressão gênica.
- Conhecer as técnicas empregadas em biologia molecular e a aplicabilidade destas com base em uma visão ética e responsável.

Ementa

Histórico da Biologia Molecular. Aprofundamento no estudo da estrutura e função dos ácidos nucleicos. Mecanismos de replicação, transcrição e síntese protéica. Mecanismos de controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Técnicas de DNA recombinante. Aplicabilidade da biologia molecular em estudos de saúde, evolução e conservação de espécies.

Bibliografia básica

FARAH, S. B. DNA: Segredos e mistérios. 2ª edição. São Paulo: Sarvier, 2007.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ZAHA, A., et al. Biologia Molecular Básica, 4ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2011

Bibliografia complementar

AZEVEDO, M. O.; FELIPE, M. S. S.; BRÍGIDO, M. M. Técnicas Básicas em Biologia Molecular, Brasília: Ed. UNB, 2003.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular, 4ª edição, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan, 2006.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L. COX, M. M. Princípios de Bioquímica, 4ª edição, São Paulo: Ed. Sarvier, 2006.

LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular, Ribeirão Preto: Ed. SBG, 2003.

BIOQUÍMICA METABÓLICA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar as vias metabólicas que envolvem o metabolismo de carboidratos, lipídeos, bem como aminoácidos e proteínas.
- Possibilitar relacionar estes conhecimentos com fisiologia, biologia molecular, monitoramento ambiental e evolução.

Ementa

Oxidação biológica; oxidação aeróbica e anaeróbica da glicose; formação e degradação das reservas glicídicas; gliconeogênese; digestão lipídica; transporte de lipídeos no plasma sanguíneo; metabolismo lipídico; digestão protéica; metabolismo de compostos nitrogenados.

Bibliografia básica

BAYNES, J; DOMINICZAK, M. H. Bioquímica médica. 3. ed. Editora Elsevier, 2011.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. Bioquímica Ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Bibliografia complementar

DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 6ª. ed. Editora Blucher, São Paulo, 2007. 1186p.

VOET, D. Fundamentos de Bioquímica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed 2000. 931p.

CONTROLE DE VETORES | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Apresentar conceitos e práticas para o desenvolvimento do manejo e controle de animais sinantrópicos, vetores de doenças humanas e pragas.

Ementa

As pragas, vetores e sinantrópicos que são associados a prejuízos econômicos e transmissão de doenças a humanos. Manejo e controle integrando interesses econômicos, éticos e proteção ambiental.

Bibliografia básica

ALVES, S. B. Controle Microbiano de Insetos. Piracicaba: FEALQ, 1998, 1163p.

CULLEN, L. et al. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ª ed. Paraná: Editora da UFPR. 2006.

GALLO, D. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002, 920p.

PARRA, J. R. P. et al. Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002, 635p.

SILVA, C. S. et al. Controle de vetores: procedimento de segurança. Brasília: Ministério da Saúde: FUNASA, 2001.

Bibliografia complementar

ALVES, S. B.; LOPES, R. B. (ed.) Controle Microbiano de pragas na América Latina: Avanços e Desafios. Piracicaba: FEALQ, 2008, 414p.

GIORDANO, J. C.; GALBARDI, M. G. Controle Integrado de Pragas. Campinas: SBCTA, 2003.

GULLAN, P. J.; CRANSON, P. S. Insetos: um resumo de entomologia. São Paulo: ROCA, 2008.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. (Eds) Controle Biológico. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1998.

SILVEIRA NETO, S., NAKANO, O., BARBIN, D.; VILLA NOVA, N. A. Manual de Ecologia dos Insetos. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976, 429p.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 809p.

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar e discutir os aspectos ecológicos e genéticos envolvidos na estrutura e dinâmica de populações biológicas para o entendimento de sua evolução e conservação.
- Possibilitar o desenvolvimento de práticas experimentais em campo abordando métodos de pesquisa e a aplicação da teoria.

Ementa

Introdução: Conceitos de indivíduo, população e metapopulação. Variação dentro das populações, fitness e a evolução das populações por seleção natural. Fatores Limitantes: Introdução à teoria da limitação ecológica: fatores abióticos e bióticos, dependência e independência de densidade, limites e amplitudes de tolerância. Tipos de fatores limitantes: Luz, água, temperatura e umidade, fogo, solo. Mudanças globais como fatores limitantes:

Aquecimento global, chuva ácida, camada de ozônio e efeito estufa, El Nino e La Nina. Nicho ecológico: O modelo de hiper-volume multidimensional de Hutchinson, tipos de nicho, amplitude e sobreposição de nicho, guilda, partição de recursos, exclusão competitiva, deslocamento de nicho e de caracteres. Estrutura de população: Densidade, proporção sexual, tamanho de corpo, estágios de desenvolvimento, idade, distribuição espacial, estrutura genética e comportamento. Dinâmica de população: Processos demográficos, efeito Allee, ciclos populacionais, modelos matemáticos e crescimento populacional, capacidade suporte, tabelas de vida e curvas de sobrevivência, seleção r e K, regulação populacional e a análise de fatores chave. Ecologia e comportamento animal: Métodos de estudo e exemplos. Interações ecológicas: Efeito da densidade, competição, predação, parasitismo, simbiose e mutualismo. Planejamento de experimentos em Ecologia. Aspectos demográficos e genéticos na conservação de populações.

Bibliografia básica

BEGON, M., HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R.. Ecology - From Individuals to Ecosystems. Blackwell, Oxford, 2005.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010. 572p.

TOWNSEND, C. R., BEGON, M. & HARPER, J. L. Essentials of ecology. 3rd ed. Blackwell, Oxford, 2008.

Bibliografia complementar

BEGON, M., & M. MORTIMER.. Population ecology: a unified study of animals and plants, 2ª ed. Blackwell Science, Boston, 1986.

DEL-CLARO, K. TOREZAN-SILINGARDI, H. M. Ecologia das interações plantas-animais: Uma abordagem ecológico-evolutiva. Technical Books, Rio de Janeiro. 2012, 333p.

KREBS, C. J.. Ecological methodology. 3ª ed. Benjamin Cummings, San Francisco, 2014.

GEOLOGIA E PEDOLOGIA | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar a estrutura e a constituição mineral do planeta, os processos de deformação e intemperismo da litosfera e a formação do solo relacionando os atributos químicos e físicos com a paisagem.

Ementa

Constituição da terra. Solos: morfologia, origem, composição e propriedades físicas e químicas. A água no solo. A classificação dos solos.

Bibliografia básica

BUCKMAN, H. O.; BRADY, N. C. Natureza e propriedades dos Solos. Ed. Livraria Freitas Bastos. SP. 1988.

DANA, H. Manual de mineralogia. Ed. EDUSP. 1976.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Manual técnico de Pedologia, Rio de Janeiro, 2007.

KIEHL, E. J. Manual de edafologia. Ed. Agronomica CERES. SP 1979.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia Geral. Ed. Nacional. SP. 1983.

POPP, J. H. Geologia Geral. Ed. Livros Técnicos e Científicos. SP. 1988.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Ed. Oficina de textos. SP. 2003.

Bibliografia complementar

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Sistema Brasileiro de Classificação do Solo. Rio de Janeiro. 2006.

PRADO, H. Pedologia fácil: aplicações na agricultura. Piracicaba, 2008.

PRADO, H. Solos do Brasil: gênese, morfologia, classificação, levantamento, manejo. Piracicaba, 2005.

PRESS, SIEVER, GROTZINGER; JORDAN. Para Entender a Terra. Ed. Artmed. 2006.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de Geologia. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2009.

PATOLOGIA GERAL | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Oferecer ao aluno o conhecimento dos mecanismos básicos das doenças, estudo morfológico macro e microscópico dos processos patológicos gerais visando capacitá-lo a compreender o diagnóstico, tratamento e prognóstico das doenças.

Ementa

Introdução à Patologia (Saúde e Doença). Inflamação aguda e crônica. Reparação tecidual. Alteração de crescimento e diferenciação celular. Lesão celular reversível e irreversível. Neoplasias e Desordens Hemodinâmicas.

Bibliografia básica

ABBAS, A. K.; KUMAR, V.; FAUSTO, N.; MITCHELL, R. Fundamentos de Patologia 7ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BRASILEIRO F., BOGLIOLO, G. Patologia Geral. 7ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ZÖLLNER, M. S. A. C.; SCHERMA, A. P.; ARISAWA, E. A. L.; SILVA, C. M. O. M.; SALGADO, C. S. C. Patologia Geral Prática. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 2000. 106p.

Bibliografia complementar

ABBAS, A. K.; KUMAR, V.; FAUSTO, N.; MITCHELL, R. R. Patologia Básica. 8ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ABBAS, A. K.; FAUSTO, N.; KUMAR, V.; COTRAN, R. S.; ASTER, J. C.; ROBBINS, S. L. Patologia: Bases Patológicas das Doenças. 8ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RUBIN, E.; FARBER, J. L. Patologia, 3ª ed. Guanabara Koogan, 2002.

STEVENS, A.; LOWE J. Patologia. 2ª ed. Barueri: Manole, 2002.

ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS ANAMNIOTAS | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Caracterizar as várias formas animais que constituem o filo Chordata, enfatizando sua história natural, bem como sua contribuição para a manutenção da vida na Terra.
- Demonstrar as várias relações evolutivas que delinearam o estado atual da fauna de Chordata no mundo, destacando a América do Sul e principalmente o Brasil.

Ementa

Aspectos evolutivos de Chordata: A origem dos vertebrados; Morfologia, história natural, ecologia e sistemática vertebrados atuais: Filo Chordata (Grupo Acraniata). Filo Chordata (Grupo Craniata): Agnatha, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, (Tetrapoda) Amphibia.

Bibliografia básica

KARDONG, KENNETH V. 2011. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5ª ed., Editora Roca, 2011. 928p.

ORR, R. T., Biologia dos Vertebrados. 5ª ed., São Paulo: Editora Roca, 1986.

POUGH, F. H.; JAMIS, C. M. & HEISER, J. B. A vida dos Vertebrados. 4ª ed., São Paulo: editora Atheneu, 2008. 750p.

Bibliografia complementar

HICHMAN, JR. C. P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, L., Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan, 11ª ed., 2004. 846p.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G., Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. 2ª ed. 700p

ROMER, A. S. & PARSONS, T. S., Anatomia Comparada dos Vertebrados. 5ª ed., São Paulo: Editora Atheneu, 1985.

Carga horária total do 4º período: 460h/a

5º PERÍODO

BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar os processos de embriogênese dos animais, enfocando a morfologia e os mecanismos de sinalização moleculares.

Ementa

Origens da Biologia do Desenvolvimento. Gametogênese. Fecundação. Tipos de Ovos. Segmentação. Gastrulação. Anexos Embrionários. Neurulação. Mecanismos celulares e moleculares da embriogênese e diferenciação celular de invertebrados e vertebrados.

Bibliografia básica

GARCIA, S. M.; FERNADÉZ, C. G. Embriologia. 3ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 2012.

GILBERT, S. F. Biologia do Desenvolvimento. 5ª Ed. Funpec, 2004.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. Embriologia Básica. 5ª Ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.

WOLPERT, L.; JESSELL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSON, E.; SMITH, J. Princípios de biologia do desenvolvimento. 3ª Ed. Artmed, Porto Alegre. 586p. 2008.

Bibliografia complementar

BARNES, R. S. K.; CALOW, P. & OLIVE, P. J. W. . Os Invertebrados: Uma Nova Síntese Editora Atheneu, 2ª Ed. 2008. 504p.

BRUSCA, R. C. & BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 1098p. 2007.

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. & LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 15ª Ed. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro. 968p. 2013.

POUGH, F. H.; JAMIS, C. M. & HEISER, J. B. A vida dos Vertebrados. 4ª ed., São Paulo: Atheneu, 2008. 750p.

BIOLOGIA DOS MICROORGANISMOS | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar a morfologia, fisiologia, genética e ecologia dos microorganismos e a aplicação desses conhecimentos nas áreas médica, sanitária e industrial, destacando os aspectos prejudiciais dos microorganismos assim como benefícios à natureza e à biotecnologia.

Ementa

Morfologia e fisiologia de bactérias, vírus e fungos. Diversidade metabólica de microorganismos. Genética microbiana: recombinação, transformação, transdução e conjugação. Fundamentos de controle microbiano por agentes físicos, químicos e quimioterápicos. Ecologia microbiana. Microorganismos em biotecnologia. Microbiologia do meio aquático. Microbiologia de alimentos. Microorganismos como patógenos. Métodos e técnicas de isolamento, cultivo, identificação, quantificação.

Bibliografia básica

JORGE, A. O. C. Microbiologia: atividades práticas. Editora Santos, 2007.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S. Microbiologia médica. 6. ed. Elsevier, 2010.

TORTORA, G. I., FUNKE, B. R., CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Artmed, 2011.

Bibliografia complementar

ABBAS, A., LICHTMAN, A. H., PILLAI, S. Imunologia celular e molecular. 7ª ed. Elsevier, 2012.

BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4ª ed. Guanabara Koogan, 2002.

BUTEL, J. S., BROOKS, G. F., MORSI, S. A. Microbiologia médica. 22ª ed. McGraw Hill, 2004.

JORGE, A. O. C. Princípios de microbiologia e imunologia. Editora Santos, 2006.

MALE, D.; BROSTOFF, J. ROITT, I. Imunologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PARSLOW, T. G.; STITES, D. P.; PERR, A. L.; IMBODEN, J. B. Imunologia médica. 10ª ed. Guanabara Koogan, 2004.

ROITT, I. M.; DELVES, P. J. Fundamentos de imunologia. 10ª ed. Guanabara Koogan, 2004.

SCHAECHTER, M. Microbiologia: mecanismos das doenças infecciosas. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2002.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. Tratado de Infectologia. 4ª ed. v.2, Atheneu. 2010.

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS CIENTÍFICOS I | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Despertar no aluno o interesse pela pesquisa e, assim, educá-lo a pensar e raciocinar de forma científica.
- Habilitar o aluno à leitura crítica e no planejamento, análise, interpretação e redação de trabalhos acadêmicos (projetos de pesquisa e artigos) inseridos nas normas técnicas.

Ementa

Tipos de conhecimento. Definição de ciência. Características do método científico na Biologia. Pesquisa biológica observacional e experimental em Biologia. Planejamento da amostragem em experimentos biológicos. Estrutura textual do projeto de pesquisa, da monografia e de artigos científicos em Biologia.

Bibliografia básica

KOCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 15ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, S. L. Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira (Thomson Learning), 1997.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

Bibliografia complementar

BARNARD, C., GILBERT, F. & P. MCGREGOR. 2001. Asking questions in Biology: Key skills for practical assessments and project work. Printice Hall, 2ª ed. 190p.

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ECOLOGIA DE COMUNIDADES | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar a estrutura e dinâmica espacial e temporal de comunidades biológicas e identificar os processos que regem a comunidade

Ementa

Riqueza e abundância de espécies. Organização de comunidades. Regulação e equilíbrio. Nichos e guildas. Estrutura trófica. Padrões biogeográficos. Biodiversidade e funções ecossistêmicas. Conservação de comunidades.

Bibliografia básica

BEGON, M.; HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. Ecology: individual, populations, communities. Blackwell Scientific Publications Boston, 1988. 410p.

MAGURRAN, A. E. Medindo a Diversidade Biológica. Editora UFPR. Curitiba. 2011. 261p.

RICKLEFS, R. E. 2010. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. 570p.

SOULÉ, M. E. Conservation biology. The science of scarcity and diversity. Sinauer Press, 1986.

Bibliografia complementar

BEGON, M., TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, Ed. Artmed. 2007.

KREBS, C. J. Ecology. Benjamin Cummings. 2001. 695p.

STRONG, D. R., D. SIMBERLOFF, L. G. ABELLE & A. B. THISTLE. Ecological communities. Princeton UP. 1984. 614 p.

PALEONTOLOGIA | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Apresentar e discutir os padrões e processos envolvidos no surgimento, desenvolvimento e extinção dos principais grupos biológicos.

Ementa

Histórico da Paleontologia e Paleontologia como ciência. Fósseis no tempo e no espaço: Lito, Crono e Bioestratigrafia. Hipóteses sobre a origem da vida. Escala Geológica: Geologia da Terra, Nível oceânico, Paleoclima, Fauna, Flora e Principais Eventos evolutivos no Pré-Cambriano e no Fanerozóico. A diversificação da vida: Tendências evolutivas e radiações. Extinções. Macroevolução, gradualismo e saltacionismo. Paleoecologia. Tafonomia e a

qualidade do registro fóssil. Paleoclima. Evolução, taxonomia, período de ocorrência e morfologia dos principais grupos fósseis animais e vegetais. Evolução humana.

Bibliografia básica

BENTON, M. J. & HARPER, D. A. T. Introduction to Paleobiology and the fossil record. Oxford, Blackwell Science, 608 p. 2009.

CARVALHO, I. S. & CASSAB, R. C. T. & C. SCHWANKE. Paleontologia: Cenários da vida. Vol. 1. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 2011

CARVALHO, I. S. & CASSAB, R. C. T. & C. SCHWANKE. Paleontologia: Cenários da vida. Vol. 2. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 2011

CARVALHO, I. S. & N. K. SRIVASTAVA. Paleontologia: Cenários da vida. Vol. 3. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 2011.

CARVALHO, I. S.; LANA, C. C.; SRIVASTAVA, N. K. & O. STROHSCHODEN. Paleontologia: Cenários da vida. Vol. 4. Rio de Janeiro, Interciência. 2011.

Bibliografia complementar

BENTON, M. J. Paleontologia dos Vertebrados. São Paulo, Atheneu, 464 p. 2008.

BRIGGS, D. E. G. & CROWTHER, P. R. Paleobiology II. Oxford, Blackwell Science, 600 p. 2003.

FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva. Porto Alegre, Artmed, 848 p. 2009.

GALLO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H. M. A. & F. J. FIGUEIREDO. Paleontologia de Vertebrados: Grandes Temas e Contribuições Científicas. Ed. Interciência. 2006.

GALLO, V.; SILVA, H. M. A.; BRITO, P. M. & F. J. FIGUEIREDO. Paleontologia de vertebrados: Relações entre América do Sul e África. Ed. Interciência. 2012.

RIDLEY, M. Evolução. Porto Alegre, Editora Artmed, 752 p. 2006.

RELAÇÕES HÍDRICAS E METABOLISMO VEGETAL | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Fornecer conhecimento para que o aluno compreenda os processos fundamentais e os mecanismos fisiológicos relacionados com a água e o metabolismo vegetal.
- Descrever como os fatores ambientais afetam os processos fisiológicos das plantas.

Ementa

A Água na Planta. Difusão, Osmose e Embebição. Potencial hídrico e seus componentes: Matricial, Osmótico e Pressão. Relações Hídricas nas Células e Tecidos Vegetais. Água no

Sistema Solo - Planta - Atmosfera. Absorção e Perda de Água pelas Plantas. Absorção Passiva e Osmótica. Perdas por Transpiração e Gutação. Mecanismo Estomático. Economia de Água na Planta. Transporte de Água na Planta. Absorção de Solutos Inorgânicos. Translocação de Nutrientes Inorgânicos na Planta. Assimilação de Nitrogênio. Fase Fotoquímica da Fotossíntese. Ciclo de Calvin. Fatores da Fotossíntese. Fotossíntese e Produtividade Vegetal. Fotossíntese em Plantas C4. Ciclo de Hatch Slack. Diferenças entre Plantas C3, C4 e CAM. Fotorrespiração. Respiração: conceito, respiração aeróbica e anaeróbica. Fatores que interferem na respiração. Glicólise; Ciclo do ácido cítrico; Cadeia de Transporte de Elétrons. Balanço respiratório; Via pentose fosfato; Alternativa Oxidase. Transporte no floema: Vias de transporte; carregamento e descarregamento; relações fonte-dreno.

Bibliografia básica

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª Ed. Artmed: Porto Alegre. 2013.

VIEIRA, E. L; SOUZA, G. S.; SANTOS, A. R.; SILVA, J. S. Manual de Fisiologia Vegetal. EDUFMA: São Luis. 2010. 186p.

VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba: Agropecuaria, 2001. 132p.

Bibliografia complementar

RAVEN, P H; EVERT, R F; EICHHORN, S E. Biologia vegetal. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830p.

TÉCNICAS MOLECULARES | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Habilitar para a realização, análise e interpretação de técnicas de Biologia Molecular.
- Capacitar para a utilização das práticas moleculares nas várias áreas biológicas.
- Desenvolver o olhar crítico quanto às questões éticas envolvidas nas atividades moleculares.

Ementa

Obtenção de ácidos nucleicos. Extração de ácidos nucleicos. Uso de enzimas de restrição. Amplificação de Ácidos Nucleicos via vetores e PCR. Tecnologia do DNA recombinante. Enzimas. DNA fingerprinting. Bibliotecas Gênicas. Hibridização. Transgenia. Clonagem. Mapeamento Gênico. Microarray Sequenciamento. DNA barcoding.

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DE ROBERTS, E. M. F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 418 p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. Biologia Molecular Básica. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.

Bibliografia complementar

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2012.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FARAH, S. B. DNA: segredos & mistérios. São Paulo: Sarvier, 2000. 276 p.,

WALKER, M.; RAPLEY, R. Guia de rotas na tecnologia do gene. São Paulo: Atheneu, 1998. 334 p.

ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS AMNIOTAS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Caracterizar as várias formas animais que constituem os vertebrados amniotas, enfatizando sua história adaptativa.
- Demonstrar as várias relações evolutivas que delinearão o estado atual da fauna de vertebrados no mundo, destacando a América do Sul e principalmente o Brasil.

Ementa

Aspectos evolutivos de Chordata: Adaptação a vida no ambiente terrestre - origem do ovo amniótico; Morfologia, histórico natural, ecologia e sistemática dos grupos de vertebrados amniotas vivos: Filo Chordata, Subfilo Vertebrata: Classe Reptilia: Testudines; Lepidossauria; Archosauria. Classe Aves. Classe Mammalia.

Bibliografia básica

KARDONG, K V. 2011. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5ª ed., Editora Roca, 2011. 928p.

ORR, R. T., Biologia dos Vertebrados. 5ª ed., São Paulo: Editora Roca, 1986.

POUGH, F. H.; JAMIS, C. M. & HEISER, J. B. A vida dos Vertebrados. 4ª ed., São Paulo: Atheneu, 2008. 750p.

Bibliografia complementar

HICHMAN, JR. C. P.; ROBERTS, L. S. & LARSON, L., Princípios Integrados de Zoologia. Guanabara Koogan, 11ª ed., 2004. 846p.

HILDEBRAND, M. GOSLOW, G., Análise da Estrutura dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2006. 2ª ed. 700p.

ROMER, A. S. & PARSONS, T. S., Anatomia Comparada dos Vertebrados. 5ª ed., São Paulo: Atheneu, 1985.

Carga horária total do 5º período: 480h/a

6º PERÍODO

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS CIENTÍFICOS II | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar e discutir a teoria e a prática da estrutura de experimentos biológicos, a coleta de dados, a análise e a interpretação dos resultados estatísticos e biológicos, assim como a redação dos resultados em monografias e artigos científicos.

Ementa

Conceitos básicos: Amostra, população biológica e inferência em experimentos biológicos. Planejamento da amostragem em experimentos biológicos: Aleatoriedade; replicação; tamanho amostral; a definição da pergunta biológica, escolha das variáveis, variáveis qualitativas e quantitativas, variáveis resposta e explicativa, a lógica do controle nos experimentos, dados dependentes e independentes, a escolha do teste estatístico. Estatística descritiva: Tabelas, gráficos, medidas de tendência central e dispersão e o efeito de outliers. Teste de Hipóteses: Hipótese Nula e Alternativa, nível de significância alfa e o valor de P. Testes Paramétricos e Não Paramétricos. Normalidade e Homocedasticidade. Aplicação em biologia dos testes t do tipo pareado e não pareado, Mann-Whitney, Wilcoxon, Análise de Variância, Kruskal-Wallis, Friedman, Cochran, Correlação de Pearson e Spearman, Regressão linear e não linear. A interpretação biológica e a redação científica de resultados estatísticos.

Bibliografia básica

AYRES, M.; AYRES JR., M.; AYRES, D. M. & A. S. DOS SANTOS. 2000. BioEstat: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, Wildlife Conservation Society.

VIEIRA, S. 1998. Introdução à Bioestatística. Campus, Rio de Janeiro. 3ª ed. 196 p.

VOLTOLINI, J. C. 2002. Planejamento de amostragem e análise de dados em Ecologia. In: Cáceres, N. C. & E. L. A. Monteiro-Filho. Os Marsupiais do Brasil: Biologia, Ecologia e Evolução. Editora do IBAMA.

Bibliografia complementar

VIEIRA, S. 1999. Estatística experimental. 2ª ed., Editora Atlas, S. A., São Paulo. 185p.

SOKAL, R. R. & F. J. ROHLF 1995. Biometry: The principles and practice of statistics in biological research. 3ª ed. W. H. Freeman and Company, New York. 887p.

ZAR, J. H. 1999. Biostatistical Analysis. 4ª ed, Prentice Hall, Upper Saddle River. 663p.

ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Compreender o pensamento ecossistêmico da natureza.
- Conhecer a estrutura e organização do ecossistema e conceitos ecológicos básicos, ciclos biogeoquímicos, fluxo de energia nos ecossistemas.
- Conhecer os sistemas climáticos que definem a distribuição dos biomas terrestres mundiais e brasileiros.
- Compreender distribuição de energia e (balanço energético) e produtividade dos diferentes biomas caracterizando os principais fatores bióticos e abióticos.

Ementa

O conceito de ecossistema. O fluxo de energia: as leis da termodinâmica, produção e consumo. Ciclagem de nutrientes e mudanças globais. Estabilidade de ecossistemas, Estrutura, funcionamento e alterações ambientais nos sistemas regionais: Mata Atlântica, Pantanal, Cerrado, Amazônia. Dinâmica temporal e espacial. Transferências de energia e produtividade. Alteração e impactos no balanço dos ciclos da matéria. Ecossistemas antrópicos e noções básicas de legislação ambiental. Respostas dos ecossistemas a mudanças climáticas.

Bibliografia básica

BEGON, M.; HAPER, J. L. & Townsend, C. R. Ecology: individual, populations, communities. Blackwell Scientific Publications Boston, 1988. 410p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; H., John L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. 570p.

Bibliografia complementar

JAX, K. Ecosystem Functioning (Ecology, Biodiversity and Conservation). Cambridge University Press. 2010.

JORGENSEN, S. E. Ecosystem Ecology. Academic Press. 2009.

EMPREENDEDORISMO SOCIOAMBIENTAL | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Desenvolver a capacidade empreendedora do acadêmico e compreensão da temática ambiental no âmbito interdisciplinar, enfocando a construção do negócio e sociedades sustentáveis.
- Incentivar a pesquisa interdisciplinar e o desenvolvimento de projetos de intervenção social e sustentabilidade.
- Estimular a produção de materiais, documentos, para o desenvolvimento de projetos de negócio com foco socioambiental.
- Trabalhar as relações interpessoais de maneira a atingir propósitos comuns.

Ementa

Conceitos básicos: Empreendedorismo, Sustentabilidade, Negócio, Empreendimentos socioambientais; Responsabilidade Social, Arranjos produtivos e organização da cadeia produtiva. Visão sistêmica do desenvolvimento Sustentável. Globalização; Modelos de empreendimentos sociais e socioambientais; Ecommerce, Fair trade, Desenvolvimento Sustentável; Ambiente Social e Organizacional. Participação, Gestão participativa. Associativismo. Princípios do cooperativismo. Classificação e organização das cooperativas. Fundação e funcionamento de cooperativas. Organizações não-governamentais. Institutos e Fundações. Elaboração e Interpretação de Plano de Negócio e Estudo de Viabilidade econômica.

Bibliografia básica

CHIANENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Editora Manole, 2004.

DORNELLAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.

DRUCKER, P. F. Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios. São Paulo: Editora Pioneira, 1985.

Bibliografia complementar

DEGEN, R. J. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial - guia para montar seu próprio negócio, vencer as dificuldades e administrar os riscos. São Paulo: Pearson Education, 2004.

FISIOLOGIA ANIMAL | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Caracterizar os mecanismos do funcionamento dos sistemas fisiológicos animais.
- Compreender os processos fisiológicos, conceitos e estratégias adaptativas e a evolução, convergente ou paralela, de mecanismos de funcionamento.
- Comparar o desenvolvimento de soluções adaptativas entre os grupos animais em relação á ocupação de diferentes ambientes.

Ementa

Introdução aos princípios de fisiologia. Transporte através da membrana. Bases da regulação endócrina. Estrutura e função neuronal. Recepção Sensorial. Circulação. Trocas gasosas. Excreção, equilíbrio iônico e osmótico. Digestão. Movimento celular e locomoção. Fisiologia térmica. Reprodução.

Bibliografia básica

BARNES, R.S.K.. CALOW, P. & OLIVE, P.J.W. Os Invertebrados: Uma Nova Síntese. 2. ed. Editora Atheneu: 2008.

KARDONG, Kenneth V. Vertebrados: Anatomia Comparada, Função e Evolução. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

MOYES, C. D. & SCHULTE, P. M. Princípios de Fisiologia Animal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K., ECKERT, A. Fisiologia animal: Mecanismos e adaptações. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SCHMIDT-NIELSON, K.; OPPIDO, T.; FINGER, C. Fisiologia animal: Adaptação e meio ambiente. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2002.

Bibliografia complementar

D'ARCE, R. D.; FLECHTMANN, C. H. W. Introdução à anatomia e fisiologia animal. Nobel, 1980.

FISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Fornecer conhecimento para que o aluno compreenda a relação existente o crescimento e desenvolvimento vegetal com fatores ambientais.

Ementa

Dinâmica do Crescimento e do Desenvolvimento. Hormônios vegetais: Auxinas, Giberelinas, Citocininas, Etileno e Ácido Abscísico. Ação e efeitos fisiológicos dos hormônios.

Bibliografia básica

RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A. 2001.

TAIZ, L. . ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

VIEIRA, E. L. SOUZA, G. S. SANTOS, A. R. SILVA, J. S. Manual de Fisiologia Vegetal. São Luis: EDUFMA. 2010.

Bibliografia complementar

RAVEN, P., RAY, F. E., SUSAN, E. E. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar os principais micro-organismos bem como os efeitos de sua presença no ambiente e conhecer os processos de tratamentos de água potável e águas residuais.

Ementa

Introdução ao estudo da microbiologia ambiental. Conceitos básicos sobre as interações dos micro-organismos e ambiente. Micro-organismos em seus habitats naturais. Controle e prevenção dos processos de poluição do solo, água e atmosfera. Eutrofização em ambiente aquático. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas. Controle de micro-

organismos no ambiente. Biofilmes. Microbiologia do solo e de água. Epidemiologia das doenças transmissíveis relacionadas com a água e resíduos sólidos. Fungos toxigênicos.

Bibliografia básica

BLACK, J. G. Microbiologia. Rio De Janeiro, Guanabara Koogan, 2002.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M. & PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10ª ed. São Paulo, Prentice Hall, 2004. 608p.

TORTORA, G I, FUNKE, B R, CASE, C L. Microbiologia. 10ª ed. Artmed, 2011.

Bibliografia complementar

BARBOSA, H. R. & TORRES, B. B. Microbiologia Básica. Atheneu São Paulo, 1998.

MC KANE, L. E KANDEL, J. Microbiology - Essentials An Application. Mcgraw Hill. 1996.

PELCZAR, Jr et al. Microbiologia. 2ª ed. Vol. 1 e 2. São Paulo, 1996.

PARASITOLOGIA GERAL | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar os aspectos morfológicos básicos para a identificação dos principais helmintos, protozoários e artrópodes parasitas e os métodos parasitológicos de diagnóstico das principais parasitoses humanas.
- Entender a biologia dos parasitas, e a epidemiologia e profilaxia das parasitoses humanas.

Ementa

Morfologia, biologia, epidemiologia e controle dos helmintos, protozoários e artrópodes parasitas do homem.

Bibliografia básica

FERREIRA, M. U. Parasitologia Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 12ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.

REY, L. Bases da Parasitologia Médica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Bibliografia complementar

CIMERMAN, B.; CIMERMAN S. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. São Paulo: Atheneu, 2005.

DE CARLI, G. A. Parasitologia Clínica, São Paulo: Atheneu, 2001.

NEVES D. P. et al. Parasitologia Dinâmica, 2ª ed., São Paulo: Atheneu, 2006

NEVES, D. P. & BITTENCOURT, J. B. Atlas Didático de Parasitologia, São Paulo: Atheneu, 2006.

Carga horária total do 6º período: 440h/a

7º PERÍODO

BIOGEOGRAFIA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar os aspectos históricos da Biogeografia, bem como sua importância nos estudos de ciências biológicas.
- Introduzir a Sistemática Filogenética apresentando a metodologia de análises cladística e as formas de interpretações de estudos filogenéticos.

Ementa

Distribuição geográfica: regiões zoogeográficas e fitogeográficas; distribuição ecológica e distribuição geológica. Estudos biogeográficos: dispersão, barreiras biogeográficas, endemismo, extinção, introdução de espécies e conservação. Biogeografia de Ilhas, padrões e processos contemporâneos. Tipos de especiação. Especiação por dispersão e vicariância. Métodos filogenéticos e suas aplicações: teoria e prática.

Bibliografia básica

AMORIM, D. S. 2002. Fundamentos de Sistemática Filogenética, Helos, 2002. 156p.
 BROWN, J. W. & LOMOLINO, M. V. 2006. Biogeografia, 2ª ed. Funpec, 2006. 692p.
 CARVALHO, C. J. B. & ALMEIDA, E. A. B. (Org.). 2011. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. Editora Roca, 2011. 306p.

Bibliografia complementar

ESPINOSA, D. O. & LLORENTE, J. B., Fundamentos de Biogeografia filogenética Universidad Nacional autónoma do Mexico, Facultad de Ciencias, Coordinación de servicios editoriales, Museo de Zoología, Mexico, 1993. 134p.
 FUTUYAMA, D. J., Biología Evolutiva. 2ª ed., Sociedade Brasileira de Genética. Ribeirão Preto, 1993.
 LLORENTE, J.; PAPAVERO, N. & SIMÕES, M. G. La Distribucion de los seres vivos y la historia de la tierra. ed. Fondo cultura económica. 2002. 121p.

RICKLEFS, ROBERT E. 2010. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. 570p.

ZUNINI, M. & ZULLINI, A. Biogeografia: La dimension Espacial de la Evolucion. Ed. Fondo Cultura Económica. 2003. 359p.

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar e discutir a teoria e a prática da conservação das espécies, de comunidades e ecossistemas abordando aspectos demográficos, genéticos e evolutivos.

Ementa

Padrões de Biodiversidade. A teoria da conservação e manejo: Genética e demografia. Principais Ameaças à Biodiversidade: Fragmentação de habitats, sobre-exploração, espécies invasoras, impactos biológicos das mudanças climáticas. A prática da conservação e manejo: A abordagem de paisagem, ecossistema e população em conservação. Objetivos, limitações e o desenho de áreas protegidas. Restauração de áreas degradadas e recuperação de espécies ameaçadas. Espécies invasoras, seu impacto e manejo. A integração da conservação com a política. Estudos ambientais (EIA, RIMA, Plano de Manejo) e o biólogo no mercado nacional de biologia da conservação. Grandes projetos nacionais e na região e o futuro da conservação e manejo de espécies.

Bibliografia básica

GROOM M. J., MEFFE G. K., CARROLL C. R. Principles of conservation biology. Sunderland: Sinauer Associates. 2006.

PRIMACK, R. B. Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates, Sunderland, 2ª Ed. 1998.

PRIMACK, R. B. A primer of conservation biology. 5ª ed. Sinauer. 2012.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Ed. Planta. 2001.

Bibliografia complementar

CULLEN, L., RUDRAN, R., & VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Editora UFPR. 2004.

FIEDLER P. L. (Ed.). Conservation biology: the theory and practice of nature conservation preservation and management. Springer Science & Business Media. 2012.

ROCHA, C. F. D., DE GODOY BERGALLO, H., VAN SLUYS, M., & DOS SANTOS ALVES, M. A. Biologia da conservação: Essências. RiMa. 2006.

SOULE, M. E., & WILCOX, B. A. Conservation biology. An evolutionary-ecological perspective. Sinauer Associates, Inc. 1980.

EVOLUÇÃO | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar e discutir os padrões e principalmente os processos evolutivos em Biologia.

Ementa

História do pensamento evolutivo. As evidências da Evolução: Anatomia comparada, Embriologia, Biogeografia, Genética molecular, Fósseis, Órgãos vestigiais. Bases Genéticas da Evolução: DNA, Genes, Mutação e Recombinação. Mecanismos Evolutivos: Variação: Polimorfismo, Variação Geográfica e Clina. Fluxo Gênico: Emigração, Imigração e Efeito de Fundador. Deriva Genética: Conceito, Deriva e Fluxo Gênico. Modos de seleção direcional, estabilizadora e diversificadora. Tipos de seleção: Individual, sexual, de parentesco e de grupo. Adaptação como característica e processo evolutivo. O conceito de espécie biológica. Mecanismos de isolamento reprodutivo. Tipos de Especiação. Macroevolução.

Bibliografia básica

- DARWIN, C. Origem das espécies. Editora Itatiaia, EDUSP. 366p. 1985.
- FREEMAN, S. & J. C. HERRON. Análise Evolutiva. 4ª ed. Artmed, Porto Alegre. 848 p. 2009.
- FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3ª ed. Ribeirão Preto, SBG e CNPq. 631 p. 1998.
- RIDLEY, M. Evolução, 3ª edição, Editora Artmed, Porto Alegre. 2006.

Bibliografia complementar

- BENTON, M. J. & HARPER, D. A. T. Introduction to Paleobiology and the fossil record. Oxford, Blackwell Science, 608 p. 2009.
- DAWKINS, R. O gene egoísta. Companhia das Letras. 2007.
- MORRIS, D. O macaco nu. Círculo de Leitores. 1967.
- STEARNS, S. C. & R. F. HOEKSTRA. Evolução: Uma introdução. Atheneu, São Paulo. 379p. 2003.

FUNDAMENTOS DE OCEANOGRAFIA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Compreender a estrutura física, química e biológica dos ambientes marinhos.

- Caracterizar os principais parâmetros ambientais importantes ao desenvolvimento de organismos marinhos.
- Caracterizar o papel do homem na manutenção e conservação de ambientes marinhos.

Ementa

Introdução ao ambiente marinho, propriedades gerais da água marinha, influência de fatores abióticos em organismos marinhos, regiões dos oceanos, ventos, principais processos hidrodinâmicos, efeito de Coriolis, espiral de Eckman, correntes, maré, ondas, introdução aos organismos marinhos, bentos, plâncton e nécton.

Bibliografia básica

CASTRO, P. E HUBER, M. E. *Biologia Marinha*. 8. Ed. São Paulo: McGraw Hill. 480p. 2012

GARRISON, T. *Fundamentos de Oceanografia*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. S. *Biologia Marinha*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência. 631p. 2009.

Bibliografia complementar

Garrison, T. *Fundamentos de Oceanografia*. São Paulo: Cengage Learning, 426p. 2010.

MONITORAMENTO AMBIENTAL | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar e analisar os conceitos básicos de monitoramento ambiental, suas aplicações práticas e as interfaces com os demais instrumentos de Política Ambiental.
- Apresentar aos alunos as técnicas de monitoramento ambiental.

Ementa

Conceitos de qualidade ambiental, poluição, padrões de qualidade e de emissão. Conceito de monitoramento. Amostragem. Sistemas de monitoramento. Índices de qualidade. Monitoramento como parte integrante de sistema de gestão ambiental.

Bibliografia básica

ARTIOLA, J. F.; PEPPER, I. L.; BRUSSEAU, M. 2004. *Environmental monitoring and characterization*. Elsevier Academic Press. 410 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e

dá outras providências. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA. Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 249, de 30/12/2009, págs. 81-84.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA. Resolução nº 430, de 16 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 92, p. 89.

Bibliografia complementar

BARBÉRIO, A; BARROS, L; VOLTOLINI, J. C; MELLO, M. L. S. Evaluation of the cytotoxic and genotoxic potential of water from the Brazilian river Paraíba do Sul with the *Allium cepa* test. Braz. J. Biol. 69 (3): 837-842. 2009.

PLANTAS ORNAMENTAIS | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Reproduzir aos alunos conhecimentos básicos sobre o desenvolvimento e estilos dos jardins ao longo da história e suas relações com o estilo brasileiro.
- Classificar os elementos naturais e artificiais empregados em paisagismo.
- Construir o conhecimento envolvido na elaboração de um projeto paisagístico.
- Analisar os diferentes contextos quanto ao emprego das plantas ornamentais.
- Compor projetos paisagísticos.
- Escolher tecnicamente as espécies vegetais mais relevantes utilizadas em macropaisagismo e micropaisagismo bem como julgar o emprego de elementos artificiais não vegetais.

Ementa

Introdução ao paisagismo. Conceito de paisagem; Evolução dos jardins: (os jardins da antiguidade, os jardins do oriente médio, Influência dos jardins da antiguidade nos jardins da

Europa Ocidental, Jardim Medieval, jardim no Renascimento Outros estilos de jardins, Estilo oriental: Chinês e Japonês, Jardim Holandês, Jardim Árabe, Jardim Castelhana); A arte e os jardins; Caracterização e classificação dos jardins; Micropaisagismo (Introdução; Jardins residenciais e comerciais; Jardins escolares; Elementos naturais arquitetônicos dos jardins; Jardim com plantas medicinais, aromáticas, comestíveis e frutíferas); Princípios aplicados ao paisagismo; Princípios de composição aplicados ao paisagismo; Macropaisagismo (Definições; Paisagismo urbano - Praças, Parques; Paisagismo rural; Paisagismo em rodovias) Plantas ornamentais utilizadas em Macropaisagismo e micropaisagismo (Características botânicas: classificação quanto ao porte: árvores, arbustos, plantas herbáceas, forrações e gramado); Projeto paisagístico.

Bibliografia básica

DEMÉTRIO, V. A. et al. Composição paisagística em parques e jardins. Piracicaba: FEALQ, 2000.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. vol. 1, Nova Odessa: Plantarum, 2002.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Vol. 2 Nova Odessa: Plantarum, 1998.

LORENZI, H., SOUZA, H. M. de. Plantas ornamentais no Brasil. Arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, 1999.

Bibliografia complementar

KINUPP, V. F. & LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014

LORENZI, H et al. Arecaceae (palmeiras) Nova Odessa: Plantarum, 2010.

LORENZI, H.; MELLO FILHO, L E. As plantas tropicais de R. Burle Marx. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudo da Flora, 2001.

MACEDO, S S. (coord.) História do paisagismo no Brasil. São Paulo: TecArt Editora, s. d. CD.

Carga horária total do 7º período: 440h/a

8º PERÍODO

APICULTURA | Carga Horária: 40h/a

Objetivos

- Apresentar ao acadêmico de Ciências Biológicas as oportunidades de atuação do profissional Biólogo na área de Apicultura mediante a TRT, bem como na extensão e pesquisas apícolas.
- Levar o acadêmico ao conhecimento do material biológico, suas técnicas de produção, processamento e controle de qualidade dos produtos.
- Apresentar a apicultura como uma área promissora de atuação profissional do biólogo como consultor e profissional liberal.

Ementa

Histórico da apicultura, Biologia, ciclo evolutivo, Comportamento de *Apis mellifera*, projeto de instalação de apiários, captura de enxames e povoamento de apiários, Manejos, processamento, produtos e produções apícolas. Aspectos sanitários de abelhas e apiários. Controle de qualidade dos produtos apícolas, rastreabilidade. Flora Apícola e Polinização, Unidades de processamento, legislação, Subprodutos Apícolas. Projetos sustentáveis no contexto da apicultura.

Bibliografia básica

BARRETO, L. M. R. C.; FUNARI, S. R. C.; ORSI, R. O.; DIB, A. P. S. Produção de pólen no Brasil. Taubaté-SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 100p., 2006.

BARRETO, L. M. R. C.; PEÃO, G. F. R.; DIB, A. P. S. Higienização e sanitização na produção Apícola. Taubaté-SP: Cabral Editora e Livraria Universitária. 137p.

COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. Apicultura: manejo e produtos. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 191p.

TAUTZ, J. O. Fenômeno das Abelhas, 288p. 2010.

WIESE, H. Apicultura novos tempo, Ed. Agropecuária 2000. 421 p.

WINSTON, M. L. A. Biologia da Abelha, 276p, Ed. Magister, 2003.

Bibliografia complementar

BAILEY, L. & Ball, B. V. Honey Bee Pathology. Ed. Academic. Press 1991. 193p.

CAMARGO, J. M. F. Manual de Apicultura. Ed. Agronômica Ceres 1972. 252p.

CRANE, E. O Livro do Mel. Ed. Nobel 1987. 226p.

FREE, J. B. A Organização Social das Abelhas (Apis) EDUSP, 1980. 79p.

GRAHAM, J. M. The Hive and the Honey Bee. Ed. Dadant & Sons, Inc. 9ª ed., 1992.

GURGEL, C. M. Segurança do Trabalho na Apicultura Ed. SEBRAE/PE 2000. 31p.

AQUICULTURA | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Apresentar conhecimentos básicos de aquicultura e capacitar os alunos a tomada de decisão baseados em contexto técnico apresentado em aula.

Ementa

Introdução à Aquicultura. Noções de ecologia aquática. Anatomia, fisiologia e classificação de organismos aquáticos nativos e exóticos com interesse econômico. Construções de tanques e instalações para a piscicultura. Planejamento de criações: Construção de viveiros, qualidade da água, calagem e adubação de tanques e viveiros. Alimentação, reprodução induzida, larvicultura, sanidade e manejo genético.

Bibliografia básica

ARANA, L. V. Aquicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

OSTRENSKY, A.; BORGUETTI, J. R. & SOTO, D. Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer. Brasília, 2008.

SEBRAE. Aquicultura no Brasil: série estudos mercadológicos. 2015.

Bibliografia complementar

CYRINO, J. E. P.; URBINAT, E. C.; FRACALLOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N. (Org.). Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo-SP, 2004.

HEDEN, L. M. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da moderna aquicultura. Canos: ULBRA, 2001.

BIOLOGIA MARINHA E LIMNOLOGIA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Caracterizar as principais paisagens marinhas e o estabelecimento de organismos marinhos nesses ambientes.

- Compreender as características dos ambientes dulcícolas e suas funções de regulação ambiental.
- Caracterizar o papel do homem na manutenção e conservação de ambientes marinhos e dulcícolas.

Ementa

Ecosistemas litorâneos, praias rochosas e arenosas, estuários e manguezais, ambientes recifais, águas profundas, atividades humanas e recursos no ambiente marinho. Introdução a limnologia, ambientes lênticos e lóticos, parâmetros físico-químicos, caracterização de lagos e bacias de drenagem.

Bibliografia básica

CASTRO, P. E HUBER, M. E. *Biologia Marinha*. 8. Ed. São Paulo: McGraw Hill. 480p. 2012.

LEVINGTON, J.S. *Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology*. Oxford University Press, 516p. 2014

PEREIRA, R. C. E SOARES-GOMES, A. S. *Biologia Marinha*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência. 631p. 2009.

Bibliografia complementar

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. *Limnologia*. Oficina de Textos. São Paulo 632p. 2008

EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Desenvolver junto ao aluno um referencial teórico que permita a compreensão e o desenvolvimento dos contextos históricos, institucionais e sócio políticos referente a saúde pública para proporcionar uma análise crítica individual.
- Desenvolver o conhecimento dos estudos epidemiológicos, para intervenção no campo da saúde coletiva, da saúde ambiental e das ciências sociais aplicadas à saúde.

Ementa

Epidemiologia instrumental, com ênfase na distribuição, freqüência e fatores determinantes dos problemas de saúde, danos e eventos associados à saúde coletiva, vetores e doenças vinculadas. Indicadores de Saúde. Distribuição das Doenças no Espaço e no Tempo. Vigilância Epidemiológica. Princípios de Análise Epidemiológica. Padrões de distribuição de doenças.

Bibliografia básica

MINISTÉRIO DA SAÚDE (FUNASA). *Guia de Vigilância Epidemiológica*, 2002.

ROCHA, A. A; CESAR, C L G; RIBEIRO, H. Saúde Pública: Bases conceituais. 2ª ed. Atheneu, 2013.

ROUQUAYROL, M Z; GURGEL, M. Epidemiologia e Saúde. 7ª ed. Medbook, 2012.

Bibliografia complementar

BRIZ, T. Epidemiologia e Saúde Pública. Rev Port Saude Pub. Número Especial. 31-50. 2009.
RELATÓRIO FINAL DA I REUNIÃO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM EPIDEMIOLOGIA. ABRASCO. Nova Friburgo, RJ, 11-13, setembro 1984.

GESTÃO AMBIENTAL | Carga Horária: 60h/a

Objetivos

- Capacitar os alunos para a atuação como gestores em sistemas de gerenciamento ambiental, com formação integrada das diversas áreas do conhecimento que as compõem, bem como a participação na execução e implementação de planejamentos, projetos, operação e manutenção de setores de interesse ambiental.
- Conhecer os principais conceitos e metodologias utilizadas na gestão ambiental.
- Diferenciar e entender situações no monitoramento e gestão ambiental.
- Conhecer e discutir aspectos gerais das Legislações Federal e Estadual para a gestão ambiental.

Ementa

Introdução à Gestão Ambiental e à proteção de recursos naturais. Convenções sobre mudança climática e biodiversidade. A informação ambiental básica para o planejamento do desenvolvimento sustentável. Licenciamento Ambiental. Responsabilidade Social Corporativa. Sistema de Gestão. Elaboração de Planos de gestão Ambiental. Programas Nacionais referentes à questão ambiental.

Bibliografia básica

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. The ISO 14000 family of International Standards. Disponível em: http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf e http://www.iso.org/iso/introduction_to_iso_14001.pdf

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Gestão ambiental. Sabbagh, Roberta Buendia. São Paulo: SMA, 2011. Disponível para Download em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/16-GestaoAmbiental.pdf>

WEIß F. AND JÖRG B. 2006. Environmental management system and certification. Disponível para Download em: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:604281/FULLTEXT01.pdf>

Bibliografia complementar

JENSEN, R, BONDESSON, S M, SÄTHER, C. Adapting to ISO 14001: 2015. Disponível online em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=en&q=Moving+from+ISO+14001%3A2004+++to+ISO+14001%3A2015&btnG=&as_sdt=1%2C5&as_sdtp=

IMUNOLOGIA EVOLUTIVA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar os fundamentos básicos de imunologia que permitam ao aluno compreender os mecanismos de defesa do hospedeiro frente às substâncias estranhas.
- Compreender as interações celulares e humorais envolvidas no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune.
- Compreender o envolvimento do sistema imune em situações patológicas, assim como apresentar os fundamentos básicos de defesa e sua evolução nos diferentes seres vivos.

Ementa

Resistência e imunidade. Órgãos e células do sistema imune. Antígeno e anticorpo. Complemento. Imunidade celular. Imunidade humoral. Reação antígeno-anticorpo. Imunohematologia e imunogenética. Hipersensibilidade. Imunologia dos transplantes e auto-imunidade. Imunologia dos tumores. Imunoprofilaxia. Sistema de defesas de plantas, invertebrados, peixes, anfíbios, répteis e aves.

Bibliografia básica

ABBAS, A.; LICHTMAN, A. H. Imunologia celular e molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

JANEWAY, C. A. et al. Imunobiologia: o sistema imunológico na saúde e na doença. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ROITT, I.; BROSTOFF, J.; MALE, D. Imunologia. Manole, 6ª ed., 2002

Bibliografia complementar

ACTOR, J. K. Imunologia e Microbiologia. Elsevier. 2007

FORTES, W. C. N. Imunologia do básico ao aplicado. Artmed 2ª Ed. 2007

JORGE, A. O. C. Princípios de Microbiologia e Imunologia. São Paulo: Editora Santos, 2006.

MÉTODOS DE INVENTÁRIO DE FAUNA E FLORA | Carga Horária: 80h/a

Objetivos

- Apresentar os principais ecossistemas e grupos animais e vegetais que ocorrem no Estado de São Paulo.
- Habilitar o aluno no uso de métodos de campo utilizados no mercado de trabalho e aplicados em levantamentos de invertebrados aquáticos e terrestres, vegetais inferiores aquáticos e terrestres e vegetais superiores terrestres.

Ementa

Introdução aos ecossistemas, a fauna e a flora do Estado de São Paulo. Estudos Ambientais (Estudos de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano de Controle Ambiental - PCA, Plano Básico Ambiental - PBA, Relatório de Controle Ambiental - RCA, Relatório Ambiental Simplificado - RAS, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD). Introdução às questões que envolvem a realização e comparação de inventários (definição e padronização do método de coleta de dados; definição do espaço amostral; definição das amostras; tipos de amostragem; suficiência amostral). Caracterização da área de estudo: Apresentação dos tipos de vegetação, relevo, clima, hidrografia e da paisagem. Métodos de campo para o estudo de fauna de invertebrados e vertebrados e flora. Elaboração, apresentação e discussão pelos alunos de um projeto de inventário. Organização dos dados, análise dos dados e elaboração do relatório de inventário. Apresentação e discussão dos resultados. Aplicação dos métodos de inventário em campo.

Bibliografia básica

AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M. G (Orgs.). Técnicas de coleta e preparação de vertebrados. São Paulo, 2002.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo 2008.

SYLVESTRE, L. S., ROSA, M. M. T., (Orgs.). Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Seropédica: EDUR. 2002.

Bibliografia complementar

CERQUEIRA, R. Um sistema de monitoramento e inventário da biodiversidade terrestre do Brasil. In: I. Garay & B. Dias (Orgs.) Conservação e Biodiversidade em ecossistemas Tropicais. Editora Vozes, 430p. 2001.

MARTIN, P. & P. F. BATESON. Measuring Behaviour. 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge, 1999.

RENNER, M. & CUNHA, A. X. Guia de trabalhos práticos em Zoologia. Livraria Almeida Coimbra Portugal, 1986.

VALLADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R. E. & L. CULLEN Jr. Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil. MCTCNPq, Sociedade Civil Mamirauá, Instituto de Pesquisas Ecológicas. 1997.

Carga horária total do 8º período: 480h/a

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS – AACC | Carga Horária: 60h

Objetivos

- Enriquecer o currículo do Curso de Ciências Biológicas incluindo atividades de caráter cultural e acadêmico.
- Proporcionar aos alunos conteúdos de vital importância na formação do profissional.

Ementa

Desenvolvimento no futuro profissional em Biologia, abertura e contato com as questões sociais, culturais, éticas e estéticas que nos permeiam, contribuindo para o amadurecimento profissional e cultural dos acadêmicos em Biologia.

Bibliografia básica

Parecer CNE/CP 28/2001 - Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm

Normatização das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) - Conselho Departamental - UNITAU-2016

ESTÁGIO SUPERVISIONADO | Carga Horária: 100h

Objetivos

- Permitir ao aluno uma oportunidade de integração na relação empresa x universidade;
- Propiciar maior desenvoltura técnica, social e humanística no segmento da biologia.

Ementa

Integração empresa x universidade. Fundamentação técnica. Desenvolvimento da área que o aluno atuará. Redação e formatação final do relatório de estágio.

Bibliografia básica

Unitau 2016. Documentação de Estágio da Universidade. 20p.

Unitau 2016. Normas de estágio do Departamento de Biologia, Unitau. 5p.

TRABALHO DE GRADUAÇÃO - TG | Carga Horária: 120h

Objetivos

- Conduzir o acadêmico para realização do trabalho de graduação.
- Estimular a capacidade reflexiva e criativa.
- Consolidar a avaliação crítica do pensamento biológico.

Ementa

Seminários com temas relacionados aos trabalhos de graduação. Promover o estímulo à carreira científica. *Curriculum Lattes*. Projetos, Relatórios e estrutura da monografia.

Bibliografia básica

AQUINO, I S. Como escrever artigos científicos. Saraiva, 2010.

GREENHALGH, T. Como ler artigos científicos. Artmed Editora, 2015.

SPECTOR, N. Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia complementar

PEREIRA, M G. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Guanabara Koogan, 2012.

Carga horária total de aulas: 3.000h

Carga horária total dos componentes curriculares: 280h

Carga horária total do curso: 3.280h

ANEXO B – Regulamento de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC

O Regulamento de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado consta do CD entregue ao Conselho Estadual de Educação.

ANEXO C – Regulamento de Estágio Supervisionado

O Regulamento de Trabalho de Estágio Supervisionado do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado consta do CD entregue ao Conselho Estadual de Educação.

ANEXO D – Regulamento de Trabalho de Graduação - TG

O Regulamento de Trabalho de Graduação do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado consta do CD entregue ao Conselho Estadual de Educação.

ANEXO E – Links das Deliberações

- Deliberação Consep nº 239/2015 - Matriz Curricular Curso de Ciências Biológicas

http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2015/consep_239_2015_1454004613.pdf

- Deliberação Consep nº 237/2017 - Calendário escolar 2018

http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2017/consep_237_2017_1479317526.pdf

- Deliberação CONSEP 234/2017 - Rendimento escolar 2018

http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2017/consep_234_2017_1479388345.pdf

- Deliberação CONSEP 300/2014 - Programa de Iniciação à Docência - PID

http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2014/consep_300_2014_1430858122.pdf

- Deliberação CONSUNI 009/2009 – Regulamenta o Sistema de Avaliação Institucional da Universidade de Taubaté

http://www.unitau.br/files/arquivos/category_29/489/deliberacao_consuni_no_009_2009.pdf

- Deliberação CONSUNI 039/2010 – Regimento Interno da CPA

http://www.unitau.br/files/arquivos/category_24/430/deliberacao_consuni_no_039_2010.pdf

- Deliberações CONSEP 226/2015, 227/2015, 228/2015 e 229/2015 – Mobilidade Acadêmica Nacional e Internacional

- http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2015/consep_226_2015_1448628501.pdf

- http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2015/consep_227_2015_1448629161.pdf
- http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2015/consep_228_2015_1448629326.pdf
- http://www.unitau.br/files/arquivos/deliberation/CONSEP/Consep_2015/consep_229_2015_1448629506.pdf

ANEXO F - Plano de Trabalho do NDE

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) – CURSO – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – MODALIDADE BACHARELADO E LICENCIATURA

PLANO DE AÇÃO- GESTÃO -2018-2019

COMPOSIÇÃO DO NDE – BIOLOGIA

Profa. Dra. Célia Regina Gonçalves e Silva
 Prof. Dr. Julio Cesar Voltolini
 Profa. Dra. Maria Cecília Barbosa de Toledo
 Profa. Dra. Ana Aparecida de Silva Almeida
 Profa. Ma. Marisa Cardoso

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

AÇÃO 1: Atualização da bibliografia do Projeto

Rever a bibliografia do Projeto Pedagógico do Curso. Se houver necessidade de readequação e atualização, será realizado pelo NDE o contato com o professor para concretizar essa ação.

AÇÃO 2: Conteúdos programáticos

Avaliar os conteúdos programáticos e implantar discussão periódica entre o NDE e o corpo docente para promover a interação entre as disciplinas (interdisciplinaridade) e avaliar possíveis sobreposições de conteúdos, readequando, quando necessário.

AÇÃO 3: Sistema de Avaliação

Estudar as propostas de avaliação contidas nos planos de ensino, discutir e compartilhar experiências entre os professores, para promover uma melhoria na avaliação do aprendizado do aluno.

AÇÃO 4: Mecanismos de autoavaliação do curso e melhoria do PPC e Matriz Curricular.

Rever e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso como um todo considerando as fragilidades apontadas nos relatórios de Autoavaliação Institucional desenvolvidos pela CPA e as DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais e Conselho de Classe.

Discutir o perfil do profissional a ser formado e sua compatibilidade com o mercado, principalmente da região.

CORPO DOCENTE

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

AÇÃO 1: Trabalhar junto ao professor, por meio de reuniões periódicas, proporcionando o esclarecimento, incentivo, valorização do seu trabalho, com intuito de melhoria das condições de trabalho e com isso melhoria da satisfação do mesmo.

AÇÃO 2: Incentivar a participação de docentes e discentes na avaliação Institucional do CPA, por meio de esclarecimentos continuados sobre a importância desse processo para a Universidade e para o aluno.

AÇÃO 3: Incentivar maior participação na semana de iniciação científica da Unitau, assim como em workshops internos do Departamento, Semana da Biologia, Projeto Bio Aberta.

AÇÃO 4 - Discutir junto aos docentes avaliação progressiva dos alunos.

AÇÃO 5: discutir uma possível avaliação dos professores e suas disciplinas, pelo alunos de graduação em Biologia visando conhecer melhor o nosso desempenho e discutir melhorias individuais.

AÇÃO 6: Rever a produção científica dos professores e sua participação em IC, PIC, PIBIC dentro das suas linhas de pesquisa.

Fortalecer os grupos de pesquisa e pesquisadores já estabelecidos, apoiando em todas as fases da pesquisa e atuando como facilitador na busca de editais, verbas e abrindo janelas de oportunidades de cooperações nacionais e internacionais.

AÇÃO 7: Pretende melhorar o desempenho dos professores e pesquisadores que já trabalham de forma isolada ou em grupos de forma a fortalecer a interação entre graduação e pesquisa.

Buscar grupos e indivíduos emergentes que estão desenvolvendo trabalhos com alunos para promover projetos que visem buscar financiamentos. Pretende-se firmar parcerias com a FAPETI e os órgãos financiadores de pesquisa externos, visitando mensalmente os sites oficiais e institucionais em busca de editais que estejam dentro das áreas de biologia.

AÇÃO 8: Estreitar as relações com universidade e pesquisadores internacionais. Na área de ciências biológicas é relevante que nossa instituição, por meio de Departamento de Biologia tenha consciência que está inserida numa das áreas mais bem protegidas e biodiversificadas do Brasil (Litoral, Serra do Mar e Serra da Mantiqueira) que é um grande laboratório para desenvolvimento de pesquisas avançadas. A meta é articular cooperações científicas para desenvolvimento de projetos internacionais via CNPq. Diferentemente das instituições brasileiras, muitos pesquisadores estrangeiros possuem verbas para realizar pesquisas em países tropicais, por outro lado a UNITAU possui infraestrutura, o que gera uma ótima oportunidade de trabalho que, com a mediação do CNPq, irá garantir que as publicações sejam efetivadas com a autoria das instituições envolvidas.

AÇÃO 9: O Departamento de Biologia, por meio do NDE atuará como facilitador da montagem de cursos de Pós-graduação nos diferentes níveis (especialização, mestrado e doutorado) por meio de nucleação de pesquisadores e fornecendo subsídios para consolidar o trabalho que os professores já realizam em seus laboratórios.

AÇÃO 10: Planejar Workshop de pesquisa e extensão, aberto a toda comunidade docente e discente para promover o conhecimento de linhas de pesquisa, projetos em andamento, possibilidades de novas pesquisas e recursos, projetos de extensão, e possibilidades de integração.

CORPO DISCENTE

AÇÃO 1: Atendimento ao discente e apoio psicopedagógico

Estabelecer programa de atendimento ao discente e de apoio psicopedagógico por meio do NDE e parcerias com grupo de estudos do IBB, Programa de Atendimentos aos Estudantes com Necessidades Especiais (PAENE) e clínica de Psicologia da Unitau.

Efetuar aulas de nivelamento para alunos com dificuldade de acompanhamento, divulgar e cobrar maior participação dos alunos nos grupos de estudo assim como acompanhar o trabalho dos monitores.

AÇÃO 2: Fazer inserções periódicas junto aos discentes para esclarecimentos sobre o ENADE, mostrando a importância da participação e da sua atuação nesta avaliação.

AÇÃO 3: Incentivar o aluno à participação em congressos, palestras, semana pedagógica, estágios voluntários, e todos os eventos que possam proporcionar complementação de seu aprendizado.

AÇÃO 4: Incentivar a permanência do nosso aluno na Universidade de Taubaté dando continuidade a sua formação nos cursos de Pós-Graduação, segunda graduação e outros.

AÇÃO 5: Incentivar a participação do aluno em monitorias, projetos como bio aberta, oficinas realizadas para alunos de ensino médio **desenvolvendo autonomia na realização desses projeto, pertencimento, e ao mesmo tempo ajudando a mostrar a qualidade do curso.**

AÇÃO 6: incentivar o aluno a participar da avaliação de UNIVESIDADE, demonstrando a importância dessa avaliação para as conquistas de melhoria e qualidade do curso.

AÇÃO 7: Aproximar por meio de reuniões participativas o Diretório Acadêmico do NDE e Diretoria, para a construção conjunta de estratégias de melhoria de comunicação com o corpo discente, construções de projetos de divulgação do curso.

INFRAESTRUTURA

AÇÃO 1: Implementar laboratórios referentes ao ensino em Biologia, inclusive buscando a inovação de locais estratégicos para o ensino prático como: aulas que envolvam meio ambiente serem administradas no próprio ambiente, aproveitando os recursos já existentes nos *Campi* da UNIVERSIDADE.

AÇÃO 2: Em parceria com a Pró-reitora de Administração e Pró-reitoria Estudantil buscar melhorias na acessibilidade e sinalização do *Campus Bom Conselho*, onde o curso de Ciências Biológicas está inserido.

AÇÃO 3: Buscar parcerias, por meio de convênios, que possibilitem a utilização de locais para ação didática, pesquisas, estágios.

AÇÃO 4: Buscar melhorias junto à Administração superior para implementar as salas de aula (climatização, acústica, instalação de recursos audiovisuais).

AÇÃO 5: Avaliar a quantidade e qualidade de equipamentos de informática e equipamentos audiovisuais.

AÇÃO 6: Utilizar as avaliações do CPA, para direcionamento pedagógico, direcionamento de comunicação e infraestrutura.