



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Reitora: Profª Drª Malvina Tânia Tuttman

Pró-Reitora de Graduação: Profª Drª. Loreine Hermida da Silva e Silva

Decana do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde: Profª Drª Lucia Marques Alves Vianna

Diretor do Instituto de Biociências: Prof.Dr. Alcides Wagner Serpa Guarino

Rio de Janeiro

2009

SUMÁRIO

Conteúdo

1.1. HISTÓRICO	3
1.1.1. A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.....	3
1.1.2. A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD)	3
1.1.3. O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS).....	4
1.1.4. O Instituto de Biociências (IBIO)	4
1.2. ASPECTOS GERAIS DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO.....	5
1.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	5
1.4. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA	6
1.5. CURSO OFERECIDO	7
2.1. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO	7
2.1.1. Princípios Filosóficos, Humanísticos e Pedagógicos do Curso.....	7
2.2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	8
2.3. OBJETIVOS.....	10
2.4. PERFIL E ESTRUTURA FUNCIONAL DO CURSO	10
2.5. EMENTAS DAS DISCIPLINAS.....	12
2.6. METODOLOGIA DE ENSINO	95
2.7. PERFIL DO CORPO DOCENTE.....	96
2.8. PERFIL DO CORPO DISCENTE	97
2.9. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DO INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS.....	98

2.10. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DO INSTITUTO BIOMÉDICO	98
2.11. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DA ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA	99
2.12. DISCIPLINA MINISTRADA PELO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS.....	99
2.13. DISCIPLINA MINISTRADA PELO CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E POLÍTICAS	99
2.14. LINHAS DE TRABALHO DE FINAL DE CURSO	99
2.15. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
2.16. NORMAS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO.....	100
2.17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	101
2.18. ATIVIDADES DE EXTENSÃO E PROJETOS DE EXTENSÃO	101
2.19. PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO	102
Meio Ambiente e Conservação da Biodiversidade	102
Linha 1) Caracterização e Conservação Biodiversidade Continental	103
Linha 2) Caracterização e Conservação da Biodiversidade Marinha	103
Meio Ambiente e Desenvolvimento	103
Linha 1) Desenvolvimento e Saúde	103
Linha 2) Desenvolvimento Sustentável e Sociedade.....	104
DEMONSTRATIVO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO	106
COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS.....	106

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

1.1. HISTÓRICO

1.1.1. A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Criada em 05 de junho de 1979, pela Lei 6.655. O seu corpo social é constituído por discentes e servidores (docentes e técnicos) qualificados e titulados - doutores, mestres e especialistas - nas mais variadas áreas de conhecimento.

Possui um sistema de bibliotecas, arquivos e está implantando a informatização em toda a área acadêmica.

A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro está plenamente adequada aos dispositivos estabelecidos pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº. 9394 de 1996.

Tem como objetivos produzir e disseminar o conhecimento nos diversos campos do saber, contribuindo para o exercício pleno da cidadania mediante formação humanística, crítica e reflexiva, conseqüentemente preparando profissionais competentes e atualizados para o mundo do trabalho presente e futuro.

1.1.2. A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD)

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) fundamenta sua atuação em um processo de discussão e construção coletivas, bases da sua metodologia participativa de ação.

Com a intenção de buscar os caminhos para o Ensino de Graduação de forma conjunta com os três segmentos da Comunidade Universitária, a prática cotidiana da PROGRAD tem como prioridade a consolidação dos Cursos de Graduação já existentes na UNIRIO, para que possam atingir a excelência na formação dos alunos.

Tal postura se dá em estreita relação com as diretrizes emanadas do Fórum Nacional dos Pró-Reitores de Graduação (FORGRAD) que, dentro de um princípio interinstitucional, formula políticas e diretrizes básicas, em nível nacional, que permitem o fortalecimento das diferentes Pró-Reitorias de Graduação.

A Pró-Reitoria possui a Câmara de Graduação como órgão assessor, do qual fazem parte representantes (titulares e suplentes) dos três segmentos da Comunidade Universitária.

Administra junto à Reitoria e às demais Pró-Reitorias a política de lotação e contratação docente, ouvindo a Comunidade Universitária.

Estimula e viabiliza, junto a diferentes setores da sociedade, a integração com a Universidade, por meio de Convênios, com a finalidade de proporcionar Estágio aos estudantes.

1.1.3. O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)

O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIRIO é composto pelas Escolas de Medicina e Cirurgia, de Enfermagem Alfredo Pinto, de Nutrição e pelos Institutos de Biociências e Biomédico. Oferece os cursos de Graduação na área da Saúde, como Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura), Biomedicina, Enfermagem, Medicina, Nutrição e vários cursos de Especialização e/ou Residência médica e de Enfermagem. Também possui programas de Pós-Graduação nas sub-áreas de Neurociências e Enfermagem.

1.1.4. O Instituto de Biociências (IBIO)

O Instituto de Biociências foi criado em abril de 2009, aprovado no Conselhos Superiores da Universidade (Conselho de Ensino e Pesquisa e Conselho Universitário)

Teve sua origem na antiga Escola de Ciências Biológicas da UNIRIO, criada em 1990.

O Instituto de Biociências responde pelas atividades dos seguintes cursos:

1 - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (curso presencial), criado a partir da Resolução nº 270 do Conselho de Ensino e Pesquisa (CONSEPE) da UNIRIO, de 22 de outubro de 1982, posteriormente reconhecido pela Portaria nº198, publicada no DOU de 30 de março de 1988. Foi efetivamente implantado em 1984, com o objetivo de formar professores de Ciências, Biologia e áreas afins para atuar,

respectivamente no ensino fundamental e médio. Atualmente transformado em complementação pedagógica do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

2 - Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas (curso presencial), criado a partir do Curso de Licenciatura Plena, no ano de 1991, com reconhecimento automático pela mesma portaria. Seguindo a tendência das diversas universidades brasileiras em rever o desempenho das Licenciaturas, e coincidindo com as políticas adotadas pelo Ministério de Educação, a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), propôs a reformulação do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, transformando-o no Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

1.2. Aspectos Gerais do Curso de Ciências Ambientais - Bacharelado

Reconhecimento	Resolução de Criação na UNIRIO -
Regime	Sistema de Créditos
Tempo médio de conclusão	08 períodos letivos
Horário	Noite
Número máximo de alunos por semestre	50 vagas por semestre

1.3. Estrutura Organizacional

O Instituto de Biociências (IBIO) oferta aos discentes disciplinas através de 04 departamentos: Botânica, Ciências Naturais, Ecologia e Recursos Marinhos e Zoologia.

Além de seus departamentos, o citado Instituto conta com disciplinas ministradas pelo Instituto Biomédico (IB) e pela Escola de Informática Aplicada (EIA), pelos departamentos Técnico-Documentais e de Filosofia e Ciências Sociais do

Centro de ciências Humanas (CCH), além de departamentos das Escolas de Ciências Jurídicas (ECJ), Administração (EA) e Ciência Política (ECP) do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas (CCJP).

1.4. Infra-Estrutura Física

A infra-estrutura do Instituto, que oferece o Curso de Ciências Ambientais, dispõe de 05 salas de aulas, com capacidade para 200 alunos, 02 salas de projeções, 07 laboratórios de aulas para graduação, sendo: 03 de Microscopia; 01 de Geologia e Paleontologia; 01 de Química; 01 de Dissecção e 01 laboratório de Microscopia e Análise de Imagens, além de laboratórios de pesquisa, ligados aos Departamentos de Botânica, Ciências Naturais, Ecologia e Recursos Marinhos e Zoologia.

Conta também com uma secretaria escolar, uma sala de direção, quatro secretarias de departamentos, 01 sala de colegiados e 01 sala de multi-meios, para acesso ao Sistema de Informação ao Ensino (SIE).

Os laboratórios de pesquisa especializados são: Centro de Estudos do Quaternário (Coordenação: Dr^a. Loreine Hermida da Silva e Silva e Dr^a. Maria Célia Elias Senra) – CENQUAT; Laboratório de Análises Químicas e Ambientais (Coordenação: Dr. Alcides Wagner Serpa Guarino e Dr. Edwin Gonzalo Azero Rojas) – LAQAM; Laboratório de Anatomia Ecológica e Taxonômica de Angiospermas (Coordenação: Dr^a. Rosani do Carmo de Oliveira Arruda) – LAETA; Laboratório de Biossistemática de Anfíbios (Coordenação: Dr^a. Ana Maria Paulino Telles de Carvalho e Silva) – LABAN; Laboratório de Biodiversidade e Biotecnologia (Coordenação: Dr^a. Laura Jane M. Santiago) – LABIOTEC; Laboratório de Biologia e Taxonomia Algal (Coordenação: Dr^a. Loreine Hermida da Silva e Silva) – LABIOTAL; Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais (Coordenação: Dr^a. Alice Sato) – LCTEV; Laboratório de Dinâmica de Populações Marinhas (Coordenação: Dr. Paulo Alberto da Costa Braga e Dr^a Adriana da Costa Braga) – LDPM; Laboratório de Ecologia Bentônica (Coordenação: Dr^a. Valéria Gomes Veloso) – LEB; Laboratório de Ecologia e Fisiologia Animal (Coordenação: Dr. Carlos Henrique Caetano e M.Sc. Jarbas de Mesquita Neto) – PHISIS; Laboratório de Ecologia Marinha (Coordenação: Dr. Ricardo da Silva Cardoso) – ECOMAR; Laboratório de Ecologia Experimental - (Coordenação: Dr^a. Betina Kozlowsky Suzuki) – LABEX; Laboratório de Estudos de

Comunidades Paleozóicas (Coordenação: Dr^a. Deusana Maria da Costa Machado) – LECP; Laboratório de Insetos Aquáticos (Coordenação: Dr. Elidiomar Ribeiro da Silva) – LABIAQUA; Laboratório de Mastozoologia (Coordenação: Dr. Leonardo dos Santos Avilla)- LAMAS; Laboratório de Ictiologia Neotropical (Coordenação: Dr. Ricardo Campos da Paz) – LABIN; Laboratório de Microscopia e Análise de Imagens (Coordenação: Dr. Alcides Wagner Serpa Guarino – Direção do Instituto de Biociências) – LIMAI; Laboratório de Ecologia Florestal (Coordenador: M.Sc. André Scarambone Zaú) – LABEF; Núcleo de Estudos Limnológicos (Coordenação: Dr^a. Christina Wyss Castelo Branco) – NEL; Núcleo de Estudos Tafonômicos (Coordenação: Dr^a. Maria Célia Elias Senra) – NEST e o Núcleo de Estudos em Educação Ambiental (Coordenação: M.Sc. Cecília Maria da Silva Magalhães) – NEEA.

O Instituto de Biociências dispõe também de um herbário, com laboratório de preparação e secagem de material, uma sala de apoio técnico, uma sala de coleções didáticas e uma reprografia,

1.5. Curso Oferecido

BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS	50 ingressantes por semestre (acesso através de seleção pública). Curso Noturno
---	---

2. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

2.1. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO

2.1.1. Princípios Filosóficos, Humanísticos e Pedagógicos do Curso

O presente projeto pedagógico atende às novas expectativas da sociedade fluminense e ao Plano de Expansão e Reestruturação das Universidades Públicas Federais (REUNI), proposto pelo MEC no ano de 2007 e, ao mesmo tempo, atende

aos ensejos dos professores e alunos, em melhorar cada vez mais, aprimorar a qualidade dos profissionais e a experiência no campo do meio ambiente.

O Curso de Ciências Ambientais - Bacharelado tem como objetivo geral a formação de profissionais com competências e habilidades que lhes possibilite a inserção no mundo do trabalho, de modo a melhorar a qualidade de vida da sociedade fluminense e do povo brasileiro de maneira geral, do ponto de vista do conhecimento, bem como da aplicação, sem descuidar do desenvolvimento do ponto de vista sustentável, social e humanístico.

2.2. Justificativa e Relevância

A contribuição dos ambientalistas vem se tornando cada vez mais imprescindível num mundo em que o constante e vertiginoso desenvolvimento acarreta conseqüências, muitas vezes desastrosas, para a espécie humana e para o meio ambiente.

Há várias abordagens relativas ao ambiente. Notável é a discrepância entre o discurso ambiental politicamente correto e as ações que o ser humano efetivamente toma nos cuidados com a natureza de que se serve. Nas últimas três, quatro, talvez cinco décadas, tem sido quixotesca a defesa do ambiente. Os ambientalistas, cavaleiros de triste figura, tem procurado convencer a sociedade em geral de que, sem uma realista defesa do ambiente, a vida do ser humano na Terra será impossível, mais cedo ou mais tarde. E, antes disso, cada vez mais difícil.

Apocalípticos têm sido os diagnósticos e prognósticos da vida das futuras gerações. E os empresários e executivos não estão absolutamente fora deste contexto: há desde os quixotescos ambientalistas empresariais até os irresponsáveis, os imperitos, os imprudentes e os negligentes para com o ambiente. Raros são os profissionais racionais e efetivamente conscientizados.

O conhecimento das ciências ambientais é onde se inclui com relevância a administração pública e privada do ambiente, e reveste-se de extrema importância para o futuro da humanidade.

Uma das áreas que tem adquirido extraordinária relevância entre as ciências ambientais é a que trata da normatização do comportamento humano através do Direito do Ambiente, que tem a missão de procurar resolver conflitos de difícil e complexa solução. Ao lado desta área, há a engenharia ambiental que, com

os seus inovados conceitos, busca soluções jamais imaginadas na lógica precisa da engenharia tradicional, constituindo outra matéria bastante bem desenvolvida entre as ciências ambientais. Contudo, se nas referidas áreas, o progresso tem sido considerável, as iniciativas relacionadas à gestão do ambiente industrial e comercial, têm sido desenvolvidas com exagerada timidez. Ouve-se falar muito em gestão ambiental; dezenas de iniciativas são direcionadas ao desenvolvimento de profissionais que se centram muito mais no estudo de normas ambientais, não encarando com determinação o desenvolvimento de uma administração do ambiente nos moldes que a moderna escola de administração preconiza para as atividades empresariais; sejam públicas ou privadas. Fala-se muito em "auditorias ambientais" e em "gestão ambiental"; porém pouco em "marketing ambiental" e raramente em "contabilidade ambiental". De outra parte, quando se cogita de economia, poucas são as referências sobre "macro e micro economias ambientais".

O estudo do conhecimento, identificação e a administração do ambiente alargam e aprofundam o atual conceito de Gestão Ambiental, que é limitado, e que se tem revelado inadequado na precisa dimensão de sua adequada extensão. Ao se entender com a devida correção o que vem a ser ambiente, pode-se chegar a uma real dimensão do que comporta estudar a respeito da administração do ambiente.

A língua inglesa e a francesa, ao denominarem a área ambiental como "environment" ou "environnement" o que significa "entorno", ou seja, tudo o que nos cerca. Já que não conseguimos nos afastar de uma visão antropocêntrica do universo, o entorno está ligado intimamente à vida do homem no meio que habita. Encarada dessa forma, ao menos três vertentes formariam verdadeiros administradores do ambiente: Planejamento, Gestão e Impactos Ambientais. Elas abrangem Ética Ambiental, Sistema e Política Nacional do Meio Ambiente, Ambiente Urbano, Tutela Penal, Civil e Administrativa do Ambiente. Inclui a Introdução à Economia Ambiental, Econometria Ambiental, Ativos e Passivos Ambientais, Estratégias Econômicas de Combate à Poluição. Já a Administração do Ambiente engloba o Planejamento Estratégico Ambiental, a Administração do Patrimônio Ambiental, o Desenvolvimento de Tecnologias Limpas, etc.

O curso visa a formação de profissionais conscientes em matéria ambiental. Pessoal cada vez mais necessário nas empresas e governos; fator que tornará cada vez mais possível o uso sustentável dos recursos naturais.

2.3. Objetivos

O objetivo do Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado é formar profissionais capazes de planejar, desenhar, executar, implementar, manter e administrar ambientalmente projetos produtivos, de serviços e de proteção, combater problemas de deterioro ambiental e implementar medidas de salvaguarda da qualidade do ambiente, assumindo a sustentabilidade e um compromisso ético com a sociedade.

Como objetivos específicos do curso, cumpre destacar:

- Conceituar, desenhar, implementar e operar os meios de mitigação do dano, remediar o deterioramento e/ou saneamento ambiental, através da tecnologia adequada;
- Intervir diretamente no que respeita à identificação das fontes contamináveis e/ou de deterioro;
- Gerar ações e políticas que compatibilizem o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ambiental;
- Liderar planos e estratégias de manejo para o aproveitamento, a conservação e a proteção dos recursos naturais;
- Avaliar, dirigir e supervisionar estudos de impacto ambiental;
- Participar em equipes interdisciplinares que abordem, com um enfoque sistêmico, a solução de problemas ambientais;
- Contribuir na construção de marcos legais, normativas e políticas para a preservação do patrimônio natural;
- Desenvolver a pesquisa científica e a extensão dos conhecimentos relacionados com a tecnologia ambiental.

2.4. Perfil e Estrutura Funcional do Curso

O curso está estruturado no sistema de créditos, onde cada crédito teórico equivale 15 horas e cada crédito prático equivale a 30 horas, dividido em 08 períodos para a integralização, em horário noturno e com trabalho de conclusão de curso. A carga horária total do curso é de 2.925 horas, equivalente a 143 créditos.

Além das disciplinas de caráter obrigatório, o aluno deve cursar um mínimo de 180 horas em disciplinas optativas, escolhidas em um elenco oferecido pelos diversos professores, com constante atualização de seus conteúdos e temas, entre aquelas que melhor se enquadrarem à sua formação e deverá também computar 210 horas em atividades complementares. O período máximo de integralização do curso é de 12 semestres letivos.

A missão do Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado é formar profissionais com um alto grau de profissionalismo caracterizado pelo domínio dos conhecimentos técnicos e científicos, pela habilidade de analisar, de decidir, de planejar e de avaliar as diversas situações que se apresentam durante o exercício do seu ofício. Estes profissionais devem estar plenamente capacitados a integrar equipes multidisciplinares na busca de diagnósticos e soluções para os diversos problemas ambientais.

O curso de Ciências Ambientais – Bacharelado da UNRIO é de quatro anos de duração, e seu plano de estudos está estruturado em duas fases de formação:

- Primeira Fase: com duração de dois anos e que tem como objetivo principal propiciar uma sólida formação básica e geral;
- Segunda Fase: com duração de dois anos, no qual se avança na formação específica de conhecimentos que fazem ao campo profissional das Ciências Ambientais. Para finalizar o curso, o aluno deverá cumprir disciplinas obrigatórias e optativas, estágios obrigatórios, atividades complementares, e um trabalho de conclusão de curso (TCC), que deve ser apresentado e defendido publicamente, e examinado por banca específica. O TCC está representado pelas disciplinas Monografia I e II.

O curso outorga o título de Bacharel em Ciências Ambientais.

2.5. Ementas das Disciplinas

PROGRAMA DE DISCIPLINA
CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais DEPARTAMENTO: Ciências Naturais DISCIPLINA: Química Geral e Inorgânica CÓDIGO: Disciplina Nova CARGA HORÁRIA: 75 horas NÚMERO DE CRÉDITOS: 04(03Teóricos e 01 Prático) CATEGORIA: Obrigatória / Presencial PERÍODO INDICADO: 1º período
EMENTA: Teorias atômicas. Classificação Periódica dos elementos. Estequiometria. Ligações químicas. Teorias ácido-base. Soluções e propriedades coligativas. Cinética química.
PRÉ-REQUISITOS: Inexiste
CO-REQUISITOS: Inexiste
OBJETIVOS DA DISCIPLINA: Capacitar o aluno na compreensão e utilização da química como instrumento de análise ambiental, bem como para operações elementares em laboratório químico.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade 1. Introdução Princípios fundamentais. Propriedades gerais da matéria. Elementos, compostos e misturas. Processos físicos e químicos.

Unidade 2. Teoria atômica e Classificação Periódica

Teorias atômicas. Partículas subatômicas. Radioatividade. Espectro eletromagnético. O átomo da mecânica ondulatória. Orbitais atômicos, distribuição espacial dos elétrons, números quânticos.

Leis periódicas e tabela periódica. Distribuição atual dos períodos e grupos. Configuração eletrônica dos elementos de importância biológica.

Unidade 3. Estequiometria

Conceito de mol. Peso molecular. Composição centesimal. Fórmula mínima e fórmula molecular. Tipos de ligações. Representação dos elétrons de valência: fórmulas de Lewis.

Balanceamento de equações. Reagentes limitantes. Cálculo de rendimento teórico e centesimal. Pureza de reagentes. Cálculo com reações múltiplas e fora das CNTP.

Unidade 4. Ligações Químicas

Ligação iônica. Conceito de oxidação e redução. Ligação covalente. Teoria da ligação de valência e de repulsão dos elétrons da camada de valência. Hibridação, geometria molecular, polaridade de moléculas. Aplicação dos elementos do segundo e terceiro períodos da tabela periódica biologicamente importantes. Interações intermoleculares.

Unidade 5. Soluções e Propriedades Coligativas

Tipos de soluções. Unidades de concentração: concentração comum, concentração molar, fração molar, densidade de solução, porcentagem em massa e volume. Efeito da temperatura na solubilidade. Diluição e mistura de soluções de mesmo soluto, de solutos diferentes que não reagem entre si e de solutos diferentes que reagem entre si. Neutralização. Propriedades Coligativas das soluções.

Unidade 6. Teorias ácido-base

Definições de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Forças de ácidos e bases.

Unidade 7. Cinética Química

Medida de velocidade de uma reação. Leis de velocidade. Teoria das colisões e do estado de transição. Efeito da temperatura na velocidade de uma reação química. Catalisadores.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas avaliações.

BIBLIOGRAFIA:

CHANG, R. *Química Geral. Conceitos Essenciais*. 4ªEd., Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2007.

KOTZ, J.C. & TREICHELL, P. Jr. *Química & Reações Químicas*, Vol. 1, 5ª ed., Thomson Learning, São Paulo, 2006.

ATKINS, P. & JONES, L. *Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*. 3ª ed., Bookman Ed., 2006.

EBBING, D.D. *Química Geral*, Rio de Janeiro, LTC Ed., Vol. 1, 1998.

RUSSEL, J.B. *Química Geral*, São Paulo, Makron Books, Vol. 1, 1994.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Fundamentos da Ciência do Solo

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 30 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 1º período

EMENTA:

Introdução à ciência do solo. Morfologia do solo. Composição da crosta terrestre e do solo. Pedogênese. Propriedades químicas do solo. Propriedades físicas do solo.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Compreender a importância do solo como parte integrante do meio ambiente; adquirir conhecimentos relacionados às principais características e propriedades do solo; conhecer as principais classes de solos do Brasil e interpretar seus potenciais e limitações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO SOLO

1.1 - Histórico e evolução da ciência do solo.

1.2 - Importância do estudo da ciência do solo.

1.3 - Pedosfera, solo e relação solo-paisagem.

1.4 - Solo como sistema aberto, fluxo de energia e formação do solo.

1.5 - O solo nos geossistemas e suas funções gerais ecológicas e produtivas.

1.6 – Aplicações.

UNIDADE 2 - MORFOLOGIA DO SOLO

- 2.1 – Conceitos.
- 2.2 - Horizontes pedogênicos .
- 2.3 - Simbologia usada na identificação dos horizontes.
- 2.4 - Características morfológicas do perfil do solo.
- 2.5 - Características ambientais.
- 2.6 - Descrição do perfil do solo.
- 2.7 – Aplicações.

UNIDADE 3 - COMPOSIÇÃO DA CROSTA TERRESTRE E DO SOLO

- 3.1 - Constituição litológica da crosta terrestre.
- 3.2 - Minerais e rochas.
 - 3.2.1 - Definição de mineral e de rocha.
 - 3.2.2 - Principais minerais e suas propriedades.
 - 3.2.3 - Formação e características de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas.
 - 3.2.4 - Distribuição das rochas no Rio Grande do Sul.
- 3.3 - Intemperismo físico, químico e químico-biológico.
- 3.4 - Composição do solo.
 - 3.4.1 - Fases gasosa, líquida e sólida.
 - 3.4.2 - Mineralogia da fração argila.
 - 3.4.3 - Relação da mineralogia com propriedades físicas e químicas do solo.
- 3.5 – Aplicações.

UNIDADE 4 - PEDOGÊNESE

- 4.1 – Processos gerais de formação do solo e diferenciação dos horizontes do solo.
- 4.2 - Processos específicos de formação do solo.
 - 4.2.1 – Latolização.
 - 4.2.2 – Podzolização.
 - 4.2.3 – Lessivagem.
 - 4.2.4 - Hidromorfismo ou gleização.
- 4.3 - Fatores de formação do solo.

4.3.1 - Material de origem.

4.3.2 – Clima.

4.3.3 – Relevo.

4.3.4 - Organismos vivos.

4.3.5 – Tempo.

4.4 – Aplicações.

UNIDADE 5 - PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO

5.1 - Propriedades coloidais.

5.1.1 - Superfície específica.

5.1.2 - Cargas elétricas.

5.1.3 - Floculação e dispersão de colóides.

5.1.4 - Adsorção e troca de íons.

5.1.4.1 - Capacidade de troca de cátions.

5.1.4.2 - Bases trocáveis.

5.1.4.3 – Acidez.

5.1.4.4 - Determinação das bases trocáveis, da acidez de troca na solução do solo (pH).

5.1.5 – Aplicações.

5.2 – Matéria orgânica do solo.

5.2.1 - Composição química elementar da matéria orgânica e de substâncias húmicas.

5.2.2 - Propriedades físico-químicas da matéria orgânica.

5.2.3 - Distribuição do teor de matéria orgânica nos solos em função de condições ambientais.

5.2.4 – Aplicações.

UNIDADE 6 - PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO

6.1 – Textura.

6.1.1 – Conceito.

6.1.2 – Classificação.

6.1.3 - Determinação em laboratório e campo.

6.1.4 - Relação com outras propriedades do solo.

6.1.5 – Aplicações.

6.2 – Estrutura.

6.2.1 – Conceito.

6.2.2 – Gênese.

6.2.3 – Classificação.

6.2.4 - Avaliação em laboratório e campo.

6.2.5 - Relação com outras propriedades do solo.

6.2.6 – Degradação e recuperação da estrutura do solo.

6.2.7 – Aplicações.

6.3 - Densidade de partículas e do solo e porosidade.

6.3.1 – Conceito.

6.3.2 – Determinação.

6.3.3 – Aplicações.

6.4 – Consistência do solo.

6.4.1 – Conceito.

6.4.2 - Adesão/coesão e limites de Atterberg.

6.4.3 - Determinação no laboratório e no campo.

6.4.4 – Aplicações.

6.5 - Água no solo.

6.5.1 – Continuum solo-planta-atmosfera.

6.5.2 – Energia e potencial de água do solo.

6.5.3 – Infiltração e drenagem de água.

6.5.4 – Ascensão capilar, condutividade hidráulica e fluxo de água em solo saturado e não saturado.

6.5.5 – Disponibilidade de água às plantas e armazenamento de água.

6.5.6 - Quantificação do conteúdo de água, da capacidade de infiltração e da condutividade hidráulica.

6.5.7 – Aplicações.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas teóricas, expositivas dialogadas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AValiação:

A avaliação será feita através de duas **provas** com questões objetivas interpretativas.

BIBLIOGRAFIA:

BRASIL. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife-PE, Ministério da Agricultura - Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), 1973. 431p.

KIEHL, E. J. Manual de edafologia: Relações solo-planta. São Paulo-SP, Ceres, 1979. 262p.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. 7^a. ed. São Paulo-SP, Companhia Editora Nacional, 1978. 397p.

SBCS/EMBRAPA. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3^a. ed. Campinas-SP, SBCS-EMBRAPA, 1996. 83p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, A. C. de; DALMOLIN, R. S. D. Solos e ambiente: Uma introdução. Santa Maria-RS, Editora Palotti, 2004. 100p.

OLIVEIRA, J. B. D. Pedologia aplicada. Jaboticabal-SP, FUNEP-UNESP, 2001. 414p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. D.; CORRÊA, G. F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa-MG, NEPUT - Viçosa, 1995. 304p.

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P. Solos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, EMATER-RS/UFRGS, 2002. 107 p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Biologia Vegetal 1

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 75 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 (03T e 01P)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 1º período

EMENTA:

Sistemas de classificação: história e métodos. Caracterização geral de algas procariotas e eucariotas, briófitas e pteridófitas quanto a: organização do talo, reprodução, habitat, aspectos citológicos e bioquímicos, nutrição e movimento. Sistemática e importância econômica dos principais grupos. Técnicas básicas de coleta e preservação.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

O aluno deverá ser capaz de reconhecer e estabelecer diferenciações entre os níveis morfológicos de organização; caracterizar a morfologia, a biologia, bem como identificar os principais gêneros enfatizando as linhas evolutivas seguidas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO

REGRAS DE NOMENCLATURA VEGETAL

NÍVEIS MORFOLÓGICOS DE ORGANIZAÇÃO

PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE COLETA E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS

DIVISÃO CYANOPHYTA

DIVISÃO EUGLENOPHYTA

DIVISÃO PYRROPHYTA

DIVISÃO CRYSTOPHYTA

DIVISÃO CHLOROPHYTA
DIVISÃO CHAROPHYTA
DIVISÃO PHAEOPHYTA
DIVISÃO RHODOPHYTA
DIVISÃO LIQUENE
DIVISÃO BRYOPHYTA
DIVISÃO PTERIDOPHYTA

METODOLOGIA:

Ministra-se na disciplina aulas teóricas, expositivas, práticas. Criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão. A dinâmica da aula será formulada e adaptada de acordo com o perfil e necessidades da turma.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLD, H.C. 1988. *O reino vegetal*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 189 pp.

DELEVORYAS, T. 1971. *Diversificação nas plantas*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 174 pp.

JOLY, A.B. 1993. *Botânica. Introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Nacional, 777 pp.

OLIVEIRA, E.C. 2003. *Introdução à biologia vegetal*. 2^aed., São Paulo: EDUSP, 266p.

PEREIRA, A.B. 1999. *Introdução ao estudo das pteridófitas*. Canoas: ULBRA, 172p.

PEREIRA, R.C. & SOARES GOMES, A. 2002. *Biologia marinha*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 382 pp.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1996. *Biologia vegetal. Diversidade*. New York: Guanabara Koogan, 906 pp.

ROUND, F.E. 1983. *Biologia das algas*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 263 pp.

SMITH, G.M. 1970. *Botânica criptogâmica*. Lisboa: Calouste Gulbekian, Volumes 1 e 2, 527 pp.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Filosofia e Ciências Sociais

DISCIPLINA: Sociedade e Meio Ambiente

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 30 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 1º período

EMENTA:

A disciplina aborda as questões contemporâneas que permeiam a sociedade e sua relação com o meio ambiente e a cidadania.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Ampliar a compreensão dos alunos sobre as relações entre Sociedade e Natureza, estendendo sua capacidade analítica sobre os impactos socioambientais decorrentes dos processos produtivos e de ocupação do território, incluindo as desigualdades sociais associadas. Contribuir para a formação de profissionais e cidadãos capacitados e comprometidos eticamente com a problemática socioambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Os tópicos abordados são:

- a) O processo histórico de constituição das sociedades modernas, industriais e urbanas, com destaque para o caso brasileiro nas últimas décadas.
- b) Análise do crescimento demográfico e dos perfis socioeconômicos e espaciais das populações humanas, em especial da brasileira.
- c) A emergência e o aprofundamento das crises de grande envergadura associadas aos processos anteriores: desigualdades sociais e regionais, bem como sua relação com a degradação ambiental e a construção da cidadania em suas diversas escalas.

d) Análise da desigualdade entre indivíduos, grupos, nações e sociedades quanto ao acesso aos recursos naturais e serviços ambientais, bem como a sua contribuição desigual quanto aos impactos sobre o ambiente.

e) Análise das experiências locais, regionais, nacionais e internacionais voltadas para o enfrentamento das situações de degradação ambiental.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, utilização de material áudio-visual, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, elaboração e apresentação de seminários, dinâmicas de grupo.

AVALIAÇÃO:

Avaliação baseada em duas avaliações principais, além de trabalhos, exercícios e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J. P.R.; OLIVEIRA, J. A. P. *Meio Ambiente Brasil, Avanços e Obstáculos pós-Rio-92*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004 (2ª ed). 471pp.
- IBAMA. *Geo Brasil 2002: Perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Brasília: IBAMA. Disponível em: <http://www2.ibama.gov.br/~geobr/geo2002.htm>.
- ISA. *Almanaque Brasil Socioambiental*. São Paulo: Instituto Socioambiental. 480pp.
- KORMONDY, E.J. & BROWN, D.E. 2002. Modernização, estresse e doenças crônicas. In: *Ecologia Humana* (Kormondy, E. J. & D.E. Brown, eds.). São Paulo: Atheneu, p. 227 – 252.
- MEA. *Relatório-Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio*. Washington, DC: Millennium Ecosystem Assessment, 2005. 57pp. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/en/Products.Synthesis.aspx#downloads>
- MELA, Alfredo. As Políticas Ambientais. In: (Mela, A.). *A Sociologia do Ambiente*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001.
- MELLO, J. M. C. de; NOVAIS, F. Capitalismo tardio e sociabilidade moderna. In: (SCHWARCZ, L. M., org.). *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 2004, v. 4.
- SÃO PAULO (Prefeitura do Município), Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. *GEO cidade de São Paulo: panorama do meio ambiente urbano*. Brasília: PNUMA, 2004.
- VEIGA, J. E. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- VIOLA, E. et al. (Org.). *Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania*. São Paulo: Cortez/ Ed. UFSC, 1998.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Química Orgânica Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 75 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 04 (03Teóricos e 01Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 2º período

EMENTA:

Noções de química orgânica e introdução às substâncias orgânicas de interesse ambiental. Funções, nomenclatura e propriedades dos principais compostos orgânicos: alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, halogênios de alquila, compostos de enxofre, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e compostos aromáticos. Introdução às principais propriedades físico-químicas que afetam o comportamento de substâncias no ambiente.

PRÉ-REQUISITOS: Química Geral e Inorgânica

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Fornecer aos alunos de graduação conceitos básicos sobre química orgânica ambiental. Possibilitar que os alunos adquiram tais conhecimentos e possam entender a causa dos fenômenos e processos que ocorrem diariamente com as substâncias orgânicas no ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à química orgânica ambiental
2. Composição dos compostos orgânicos
3. Classificação, nomenclatura, propriedades e exemplos de compostos orgânicos
4. Conceitos básicos de termodinâmica
5. Propriedades físico-químicas que afetam o comportamento dos compostos orgânicos no ambiente
 - 5.1. Pressão de vapor
 - 5.2. Solubilidade e coeficiente de atividade em água
 - 5.3. Partição ar-água (Lei de Henry)
 - 5.4. Partição solvente orgânico-água (K_{ow} – coeficiente de partição octanol-água)
 - 5.5. Ácidos e bases orgânicos (constante de acidez e constante de partição)
6. Estudo de casos (Seminários)

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas avaliações.

BIBLIOGRAFIA:

Colin Baird (Tradução de Luiz Carlos Marques Carrera e María Ángeles Lobo Recio); *Química Ambiental*. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Artmed-Bookman, 2002.

D.W. Connell. *Basic Concepts of Environmental Chemistry*. 2ª ed., Ed. Taylor & Francis, 2005.

G.W. Vanloon; *Environmental Chemistry*. , 2ª ed., Ed. Oxford University Press, 2005.

Jorge Antônio Barros de Macedo; *Introdução à Química Ambiental – Química & Meio Ambiente & Sociedade*; Ed. Jorge Macedo, 2006.

J.M. Alfayate Blanco, Carmen Orozco *Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química*; Ed. Paraninfo (Espanha), 2005.

Schwarzenbach, R. P.; Gschwend, P. M.; Imboden, D.M. *Environmental Organic Chemistry*. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1993, 681p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Geoprocessamento Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 03 (02T e 01P)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 2º período

EMENTA:

Conceitos e aplicações. Análise espacial da cartografia digital. Software: gestão territorial ambiente de desenvolvimento. Sistema de Informação Geográfica (SIG). Estudo de casos.

PRÉ-REQUISITOS: Fundamento da Ciência do Solo

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Capacitar o aluno a aplicar técnicas de Cartografia, Sensoriamento remoto e Geoprocessamento à gestão e ao Planejamento Ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I: NOÇÕES BÁSICAS DE GEOPROCESSAMENTO

- 1.1. Conceitos Básicos
- 1.2. Geoprocessamento, Geotecnologias, Sistemas de Informação Geográfica e Geomática.
- 1.3. Aplicações.
- 1.4. Resgatando as noções de Cartografia (Mapas, Cartas, Escala, Projeção, Datum).

UNIDADE II: ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA

- 2.1. Entrada de Dados: Sensoriamento Remoto.
- 2.2. Aerolevantamento
- 2.3. Posicionamento por Satélite (GPS)
- 2.4. Digitalização, Edição, Software para entrada de dados.

UNIDADE III: FONTES DE DADOS PARA O GEOPROCESSAMENTO

- 3.1. Bancos de Dados Geográficos: Noções de Bancos de Dados
- 3.2. Projetando Bancos de Dados Geográficos
- 3.3. Integrando dados existentes com a Base Cartográfica.

UNIDADE IV:

- 4.1. Análise Espacial
- 4.2. Geração de Mapas Temáticos
- 4.3. Tipos de Análise Espacial.

UNIDADE V: RECURSOS NECESSÁRIOS AO DESENVOLVIMENTO DO GEOPROCESSAMENTO

- 5.1. Hardware e Software: Mesas Digitalizadoras, Scanners, Equipamentos de GPS.
- 5.2. Características dos principais softwares do mercado.

UNIDADE VI: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

- 6.1. Projetos de SIG: Etapas.
- 6.2. Planejamento Estratégico
- 6.3. Experiência em Projetos Anteriores
- 6.4. Tópicos Avançados em Geoprocessamento.
- 6.5. Desenvolvimento de um SIG: Apresentação de um Software (Spring 3.4) e Implementação de um Protótipo.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas provas

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDERSON, J. R.; HARDY, E. E.; ROACH, J. T.; WITMER, R.E. *Sistema de Classificação de uso da Terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensoriamento remoto*. Rio de Janeiro: SUPREN, 1979.

CÂMARA, G. et al. *Fundamentos epistemológicos da ciência da geoinformação*. São José dos Campos: INPE.

CROSTA, A. P. *Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto*. IG/UNICAMP. Campinas, São Paulo, 1992.

PONTES, M. A. G. *Gis e geoprocessamento*. Sorocaba: Facens, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. de.; MEDEIROS, J. S. *Representações computacionais do espaço: um diálogo entre a geografia e a ciência da informação*. São José dos Campos: DPI/INPE, 2000.mimeo.

GARCIA, G. J. *Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens*. São Paulo: Nobel.

NOVO, E. M. L. M. *Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1989.

TEIXEIRA, A. L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. *Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado I*. São Paulo: Hucitec, 2000.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS J. S. *Introdução ao Geoprocessamento*, Livro on-line, INPE. 2000. Disponível em www.dpi.inpe.br/gilberto.

CÂMARA, G. MEDEIROS, J. S.. *Geoprocessamento para projetos ambientais*. VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Ba, 14-19 de abril de 1996

FLORENZANO, Teresa Gallotti. *Imagens de Satélites para Estudos Ambientais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97p.

MELGACO, Lucas de Melo. Constatar não é compreender: limitações do *Geoprocessamento enquanto instrumental analítico de representação da realidade*. In: Anais do XI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, INPE, Florianópolis. 2007.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Biologia Vegetal 2

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 75 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 (03T e 01P)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 2º período

EMENTA:

Organografia Vegetal. Sistemas de classificação: artificiais, naturais e filogenéticos. Taxonomia Vegetal e o estudo das principais famílias botânicas.

PRÉ-REQUISITOS: Biologia Vegetal 1

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer a morfologia externa dos principais elementos dos vegetais superiores. Tais conteúdos visam instrumentalizá-lo para a realização de análise morfológica. Será dada ênfase as principais famílias botânicas com maior interesse agrônômico, comercial ou mais representativo nos ecossistemas nacionais, em especial na Mata Atlântica, com o intuito de possibilitar a apreensão dos conceitos morfológicos e anatômicos visando o desenvolvimento da análise crítica a ser aplicada na prática profissional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Principais Características e origem das Fanerógamas

2. Raiz:

Teórica- definição , origens e teorias de crescimento, funções , regiões e tipos.

Prática – Reconhecer e esquematizar os diferentes tipos de raízes e suas regiões

3. Caule:

Teórica- definição, origens e teorias de crescimento, funções, regiões, tipos e sistemas

caulinares de ramificação.

Prática- reconhecer e esquematizar os diferentes tipos de caule e suas regiões. Diferenciar os sistemas de ramificação.

4.Folha:

Teórica- definição, origens e crescimento, funções, regiões e gemas.

Classificação quanto aos seus diversos aspectos. Apêndices, modificações e heterofilia.

Prática- esquematizar e classificar os diferentes tipos de folhas , suas regiões, a filotaxia.

Reconhecer os diferentes tipos de metamorfose foliar, relacionando-os à função desempenhada.

5. Flor:

Teórica- definição, origem, função, partes da flor. Classificação quanto aos seus diversos aspectos (simetria, verticilos de proteção e de reprodução. Fórmula e diagrama floral). Inflorescências.

6. Reprodução Sexuada das Magnoliophyta (polinização, adaptação das flores aos agentes polinizadores, germinação dos grãos de pólen, fecundação)

7. Fruto:

Teórica: definição, origem, função, estrutura. Classificação dos tipos . Infrutescência. Dispersão.

Prática: esquematizar e classificar os diferentes tipos de frutos relacionando as suas ao modo de dispersão.

8.Semente:

Teórica: definição, origem, função, estrutura, desenvolvimento, germinação, dispersão.

9.Sistemas de Classificação. Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

10. Divisão Pinophyta:

Teórica- definição, origem, taxonomia, evolução. Classes: Cycadopsida (Ordem Cycadales), Conifropsida (Ordem Coniferae), Taxopsida e Chlamydospermae.

Prática- esquematizar a estrutura de diferentes partes de representantes das Pinophyta.

11. Divisão Magnoliophyta:

Teórica- definição, origem, taxonomia, evolução. Caracterização das Classes Magnoliopsida e Liliopsida.

Prática- esquematizar e identificar a Classe do material botânico analisado.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, aulas práticas, aulas de campo, estudos dirigidos, seminários.

AValiação:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Barroso, G.M. 1978. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 255pp.

Barroso, G.M. 1978. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. 2. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária. 377p.

Barroso, G.M. 1978. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Vol. 3. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária. 326p.

Cronquist, A. 1968. The Evolution and Classification of Flowering Plants. Boston: Houghton Mifflin. USA. 369 p.

Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York: Columbia University Press. 1262.

Font Quer, P. 1953. Dicionário de Botânica. Barcelona (Espanha): Labor.

Guimarães, J. L. 1979. Sistemática Vegetal. Itaguaí (Rio de Janeiro): Imprensa Universitária. 144p.

Joly, A. B. 1977. Botânica. Chaves de Identificação das Famílias de Plantas Vasculares que Ocorrem no Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 159p.

Pereira, C. & Agarez, F.V. 1980. Botânica. Taxonomia e Organografia de Angiospermae. Chaves para Identificação de Famílias. Rio de Janeiro: Interamericana. 190p.

Radford, A.; Dickison, W.C.; Massey, J.R.; Bell, C.R. Vascular Plant Systematics. 891p.

Stuessy, T. F. 1990. Plant Taxonomy. The Systematics Evaluation of Comparative Data. New York: Columbia University Press. 514p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística

DISCIPLINA: Complementos de Matemática 1

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 75 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 04 (03 Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 2º período

EMENTA:

A disciplina trata de funções, limites e introdução à derivada.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Recapitular funções;
- Estabelecer noções de limite;
- Apresentar derivadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Limites e Continuidade de Funções

- . Noção intuitiva de limite
- . Propriedades operacionais
- . Limites laterais
- . Limite de funções polinomiais e trigonométricas
- . Funções contínuas

Derivada

- . Taxa de variação média (Interpretação geométrica e interpretação física)

- . Taxa de variação instantânea (Interpretação geométrica e interpretação física)
- . Definição de derivada
- . Derivada de funções polinomiais e trigonométricas
- . Regras básicas de derivação
- . Derivada de uma função composta (Regra da cadeia)

Aplicações da Derivada Primeira de uma Função

- . Extremos relativos de uma função
- . Extremos absolutos de uma função
- . Teorema do Valor Médio
- . Funções crescentes e decrescentes
- . Extremos Absolutos de uma função

Derivada de Ordem Superior

- . Derivada de 2ª ordem
- . Concavidade e ponto de inflexão

Limites Envolvendo Infinito

- . Regra de L'Hospital
- . O número e

Função Logarítmica e Exponencial

- . Derivada da função exponencial
- . Derivada da função logarítmica.

Construção de Gráficos

Cálculo Integral

- . Antidiferenciação (Cálculo de Primitivas Imediatas)

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, estudos dirigidos.

AVALIAÇÃO:

Serão propostas duas provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA

- Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- Munem, M. A. & Foulis, D. J. *Cálculo*. Vol. 1, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ.
- Aguiar, A. F., Xavier, A. F. & Rodrigues, J. E. *Cálculo Para Ciências Médicas e Biológicas*. Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- Goldstein, L. J. *Cálculo e Suas Aplicações*. Editora LTC, Rio de Janeiro, RJ.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Química Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02Teóricos e 01Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 3º período

EMENTA:

Processos químicos naturais que acontecem na atmosfera, na água e no solo. Alterações dos processos naturais provocadas por poluentes. Substâncias tóxicas. Tecnologias para atenuação do efeito dos poluentes.

PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Promover uma visão holística do meio ambiente, com ênfase nos processos químicos, esclarecendo a interação entre os diversos compartimentos do sistema Terra, e a inter-relação entre as áreas da ciência, tanto para uma dimensão regional como global.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1 - Introdução à Química Ambiental

Unidade 2 - Química da Atmosfera

- Poluição da atmosfera:
- Depleção da camada de ozônio
- Chuva ácida
- Efeito Estufa
- Smog fotoquímico
- Fontes de Energia:
- Energias alternativas e renováveis

Unidade 3 - Química da Água

- Equilíbrios de Oxidação-Redução nas águas
- Equilíbrios Ácido-Base nas águas
- Sistema do carbonato
- Solubilidade do alumínio
- Poluição das águas
- Purificação das águas

Unidade 4 - Química do Solo

- Sedimentos e solos, remediação
- Eliminação de resíduos
- Reciclagem de resíduos

Unidade 5 - Substâncias Tóxicas

- Substâncias tóxicas orgânicas
- Metais e outros compostos inorgânicos tóxicos

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas avaliações.

BIBLIOGRAFIA:

- Colin Baird (Tradução de Luiz Carlos Marques Carrera e María Ángeles Lobo Recio); *Química Ambiental*. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Artmed-Bookman, 2002.
- Júlio César Rocha, André Henrique Rosa, Arnaldo Alves Cardoso *Introdução à Química Ambiental*. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2004.
- Jorge Antônio Barros de Macedo; • *Introdução à Química Ambiental – Química & Meio Ambiente & Sociedade*; Ed. Jorge Macedo, 2006.
- S.E. Manahan; *Environmental Chemistry*. 8ª ed., Ed. CRC, 2004. (Também disponível em espanhol: *Química Ambiental*, Ed. Reverte, Barcelona, 2006).
- G.W. Vanloon; *Environmental Chemistry*. , 2ª ed., Ed. Oxford University Press, 2005.
- D.W. Connell *Basic Concepts of Environmental Chemistry*. 2ª ed., Ed. Taylor & Francis, 2005.
- J.M. Alfayate Blanco, Carmen Orozco *Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química*; Ed. Paraninfo (Espanha), 2005.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Planejamento Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória/ Presencial

PERÍODO INDICADO: 3º período

EMENTA:

O planejamento ambiental dá uma orientação ecológica à organização do espaço, com vistas a garantir a sustentabilidade do desenvolvimento urbano e regional, no longo prazo. A sustentabilidade resulta de uma relação harmoniosa entre os sistemas econômicos humanos, mais dinâmicos, e sistemas ecológicos maiores, mas com mudanças mais lentas. Essa relação pressupõe que os efeitos das atividades humanas devam permanecer dentro de certos limites, de modo a não destruir a diversidade, complexidade e funções do sistema ecológico que dá suporte à vida. Os métodos de planejamento ambiental procuram utilizar-se do conhecimento científico e tecnológico disponível para dimensionar esses efeitos e identificar formas adequadas de controlá-los, tomando como referencial básico à saúde pública, à cultura e o potencial econômico no espaço de planejamento.

PRÉ-REQUISITOS: Planejamento Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Capacitar o aluno a identificar a concepção de desenvolvimento e a ação do planejamento ambiental. Compreender criticamente o papel do planejamento governamental nas sociedades modernas. Análise dos processos de planejamento. Planejamentos substantivos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Evolução da questão ambiental
 - a) Histórico
 - b) Conceitos
 - c) Política Ambiental
 - d) Poluição
 - e) Legislação ambiental no mundo e no Brasil.

2. Aspectos da legislação relativos ao meio ambiente
 - a) Aspectos institucionais e legais
 - b) Legislação de uso de recursos naturais
 - c) Leis de proteção e controle ambiental

3. Planejamento Ambiental
 - a) Conceitos de planejamento
 - b) Etapas de planejamento
 - c) Objetivos
 - d) Levantamento de dados
 - e) Projeções
 - f) Elaboração do plano
 - g) Execução e avaliação do plano
 - h) Aproveitamento de recursos naturais e uso múltiplo dos recursos ambientais

METODOLOGIA:

Poderão ser utilizados na disciplina aulas expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão. A dinâmica da aula será formulada e adaptada de acordo com o perfil e necessidades da turma.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂, além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELLIA, V. *Introdução à Economia do Meio Ambiente*. Brasília: IBAMA, 1996, 262p.

CAIRNCROSS, F. *Meio Ambiente – Custos e Benefícios*. São Paulo: Ed. Nobel, 1992. 269p.

GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, 416p.

MARGULIS, S. *Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*. 2ª edição, Brasília, IPEA, 1996, 246 p.

PANAYOTOU, T. *Mercados Verdes. A Economia do Desenvolvimento Alternativo*. Rio de Janeiro: Ed, Nórdica, 1995, 175p.

SILVA, J.X.; & SOUZA, M.J.L. *Análise ambiental*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1988, 199p.

2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BELLEN, H. M. V. *Indicadores de sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

MAIMON, Dalia. *Passaporte verde: gerência ambiental e competitividade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

PAULI, G. *Emissão zero: a busca de novos paradigmas – o que os negócios podem oferecer à sociedade*. Porto Alegre : EDIPUCRS, 1996.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ecologia e Recursos Marinhos

DISCIPLINA: Introdução à Ecologia

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 3º período

EMENTA:

Introdução à Ecologia. Fatores Abióticos Principais. Fatores Abióticos Secundários. Biociclos. Ecossistemas. Pirâmides Ecológicas. Cadeias Alimentares. Dinâmica de Populações. Ciclos Biogeoquímicos. Produtividade em Ecossistemas. Poluição e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis.

PRÉ-REQUISITOS: Biologia Vegetal 2 e Biologia Animal 2

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno a discussão dos princípios mais gerais em ecologia como forma de integrar conhecimentos, tanto aplicados como para o exercício da docência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ECOLOGIA

1.1 - Conceito, divisão, histórico.

1.2 - Disciplinas afins com a Ecologia.

1.3 - Atualidade da Ecologia. **UNIDADE**

2 - FATORES ABIÓTICOS PRINCIPAIS

2.1 - Luz.

2.2 - Temperatura.

2.3 - Umidade.

UNIDADE 3 - FATORES ABIÓTICOS SECUNDÁRIOS

3.1 - Ventos.

3.2 - Campo elétrico.

3.3 - Ionização do ar.

UNIDADE 4 - BIOCICLOS

4.1 - Epinociclo.

4.2 - Talassociclo.

4.3 - Limnociclo.

UNIDADE 5 - ECOSSISTEMAS

5.1 - Componentes de um ecossistema.

5.2 - Biótipo.

5.3 - Biocenose.

5.4 - Bioma.

UNIDADE 6 - PIRÂMIDES ECOLÓGICAS

6.1 - Pirâmides de massa.

6.2 - Pirâmides de número.

6.3 - Pirâmides de energia.

UNIDADE 7 - CADEIAS ALIMENTARES

7.1 - Produtores.

7.2 - Consumidores.

7.3 - Decompositores.

UNIDADE 8 - DINÂMICA DE POPULAÇÕES

8.1 - Característica das populações.

8.2 - Densidade e variação da densidade.

8.3 - Dispersão e migração.

8.4 - Natalidade e mortalidade.

UNIDADE 9 - CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

9.1 - Ciclo da água.

9.2 - Ciclo do nitrogênio.

9.3 - Ciclo do oxigênio.

9.4 - Ciclo do carbono.

UNIDADE 10 - PRODUTIVIDADE EM ECOSSISTEMAS

10.1- Produtividade bruta.

10.2- Produtividade primária. 1

0.3- Produtividade secundária.

UNIDADE 11 - POLUIÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

11.1- Ação do homem sobre a biosfera.

11.2- Principais poluentes.

METODOLOGIA:

A disciplina será apresentada através de aulas teóricas, expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teórico-práticas (PT₁ e PT₂).

BIBLIOGRAFIA:

BEGON, M., TOWNSEND, C. R., HARPER, J.L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. Porto Alegre : Artmed Editora, 2007.

FUTUYMA, D.J. *Biologia Evolutiva*. Ribeirão Preto, 2ª ed, SBG,. 1993.

ODUM, E.P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1988.

PAIVA, M.P. *Conservação da fauna Brasileira*. Rio de Janeiro: Interciência, 260p. 1999.

PINTO-COELHO, R.M. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed. 252p. 2000.

RABALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. *Fragmentação de Ecossistemas: Causas, Efeitos sobre a biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas*. Brasília: MMA/SBF, 510p. 2003.

RICKLEFS, R. A *Economia da Natureza*. Trad. LIMA- E- SILVA, P.P. MOUSINHO, P. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 503p. 2003.

RODRIGUES, E.; PRIMACK, B. R. *Biologia da Conservação*. Londrinas:E. Rodrigues. 328p. 2001.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ecologia e Recursos Marinhos

DISCIPLINA: Educação Ambiental e Cidadania

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 45 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02 (01 Teórico e 01 Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 3º período

EMENTA:

Estudo de questões educacionais relativas ao meio ambiente, considerando a inter-relação homem-natureza, especificamente no que se refere ao ambiente de vida das pessoas, dentro de uma abordagem inter e multidisciplinar dos aspectos: político, ético, econômico, social, ecológico, evolutivo, histórico, cultural, etc.

PRÉ-REQUISITOS: Sociedade e Meio Ambiente

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Sensibilizar o educando para questões relativas a Terra como a manutenção de sua integridade como base de sobrevivência de todas as espécies.
- Analisar, historicamente, os valores éticos que vigoram desde o mundo antigo (Grécia) até a pós modernidade. Propor novos valores para o Terceiro Milênio.
- Relacionar ciências com outras dimensões estética, ética, cultural, etc.
- Compreender, de forma histórica, o processo de desenvolvimento da EA.
- Discutir, analiticamente, os pressupostos da EA, com vistas à elaboração de práticas pedagógicas, metodologias e projetos.

- Compreender a Hipótese de Gaia de James Lovelock. O Planeta como sistema vivo.
- Analisar, criticamente, as crises ambientais nos níveis planetário e local.
- Compreender a visão sistêmica da Capra e Russell. Aplicação em projetos.
- Elaborar projetos em Ea dentro e fora da UNIRIO.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Apresentação do curso. Bibliografia. Programa.
- Como elaborar um projeto prático de EA.
- Ética Ambiental.
- Evolução histórica da EA.
- Pressupostos filosóficos da EA.
- Metodologias em EA.
- Hipótese de Gaia de James Lovelock. Gaia: Um Ecossistema Planetário.
- O Fim da entropia. Uma Nova visão da EA.
- Visão sistêmica.
- Projetos práticos em EA.
- Relatos e relatórios escritos das experiências práticas

METODOLOGIA:

Poderão ser utilizados na disciplina aulas expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

- BRAUN, Ricardo. *Desenvolvimento ao Ponto Sustentável. Novos Paradigmas Ambientais*. 1a. ed.. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental. Princípios Práticos*. 3a. ed. São Paulo: Editora Gaia, 1994.
- DÍAZ, Alberto Pardo. *Educação como projeto*. 1a. ed.. Rio Grande do Sul: Editora Artmed, 2002.
- HUTCHISON, David. *Educação Ecológica. Idéias sobre Educação Ambiental*. 1a. ed.. Rio Grande do Sul: Editora Artmed, 2000.
- RUSCHEINSKY, Aloísio & Col. *Educação Ambiental. Abordagens Múltiplas*. 1a. ed..Rio Grande do Sul: Editora Artmed, 2002.
- SÁ, Marcelo Queiros & Outros. *Vivências Integradas com o Meio Ambiente. Práticas de EA para Escolas, Parques, Praças e Zoológicos*. 1a. ed.. São Paulo: Editora Sá, 2002.
- TASSARA, Eda. *Panoramas Interdisciplinares para a Psicologia Ambiental do Urbano*. 1a. ed. São Paulo: Editora Educ/FAPESP, 2001
- SATO, Michele. *Educação Ambiental*. 1a.ed.. São Paulo: Editora Rima, 2002.
- VASAKI,Beatriz Nascimento Gomes & MERGULHÃO, Maria Cornélia. *Educando para a Conservação da Natureza. Sugestões de atividades em EA*.1a. ed.. São Paulo: Editora Educ, 2002.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística

DISCIPLINA: Complementos de Matemática 2 **CÓDIGO:** Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 75 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 04 (03Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 3º período

EMENTA:

A disciplina estuda os problemas que envolvem taxas de variação e movimento.

PRÉ-REQUISITOS: Complementos de Matemática 1

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Levar o aluno a dominar técnicas e estratégias, do ponto de vista matemático, para analisar e resolver problemas envolvendo fenômenos de variação e crescimento no Meio Ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. A Derivada

- . Taxa de variação média
- . Taxa de variação instantânea
- . Definição

- . Derivadas de funções elementares
- . Regras básicas de derivação
- . Derivada de funções compostas
- . Regra da cadeia
- . Funções crescentes e decrescentes
- . Extremos de funções

II. A Integral

- . Antiderivação
- . Integrais indefinidas imediatas
- . Integração por partes
- . Integrais definidas
- . Equações diferenciais elementares

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, estudos dirigidos.

AVALIAÇÃO:

Serão propostas duas provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA

- . Aguiar, A. F., Xavier, A. F. & Rodrigues, J. E. *Cálculo Para Ciências Médicas e Biológicas*. Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- . Batschelet, E. *Introdução à Matemática para Biocientista*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Edusp.
- . Goldstein, L. J. *Cálculo e Suas Aplicações*. Editora LTC, Rio de Janeiro, RJ.
- . Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, Editora HARBRA, São Paulo, SP.
- . M.A. Munem e Foulis, D.J.. *Cálculo*, Volume 2, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ.
- . Munem, M. A. & Foulis, D. J. *Cálculo*. Vol. 1, Editora Guanabara Koogan, Rio de

Janeiro, RJ.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Bioquímica

DISCIPLINA: Toxicologia Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 4º período

EMENTA:

A disciplina visa proporcionar a oportunidade de adquirir novos conhecimentos na área de toxicologia, na saúde ambiental e conhecer as políticas para conservação e preservação, com base na avaliação da origem e destino dos contaminantes.

PRÉ-REQUISITOS: Química Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Fornecer os princípios de toxicologia ambiental para compreensão de como as substâncias químicas interagem com os organismos vivos e como a deterioração dos ambientes afeta a saúde humana.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

Generalidades sobre toxicologia e mecanismos de intoxicações, exposição e risco;
Mecanismo de ação tóxica;
Ecotoxicologia, detecção e mensuração de contaminantes no ambiente;

Unidade II

Princípios de análise em toxicologia ambiental;
Transformações bióticas e abióticas;
Biodegradação e micropoluentes;

Unidade III

Efeitos tóxicos e mecanismos de ação xenobióticos (metais pesados, agrotóxicos, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, biotoxinas);
Persistência ambiental;
Aleloquímicos;

METODOLOGIA:

Poderão ser utilizados na disciplina aulas expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão. A dinâmica da aula será formulada e adaptada de acordo com o perfil e necessidades da turma.

AValiação:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARSON, R. *Silent spring*. Boston: Houghton-Mifflin, 1962 368 pp.

CROSBY, D.G. *Environmental toxicology and chemistry*. New York: Oxford University Press, 1998, 336p.

HODGSON, E. & LEVI, P.E. *A textbook of modern toxicology*. Connecticut: Appleton & Lance Ed., Stamford, 1997. 496p.

LARINI, L. *Toxicologia*. São Paulo: Manole, 1997. 315p.

LARINI, L. *Toxicologia dos inseticidas*. São Paulo: Sarvier, 1979. 172 p.

2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEADOWS, DH; MEADOWS, DL; RANDERS, J.; BEHRENS III, WW. *Limites do Crescimento*. São Paulo: Perspectiva, 1978. 200 p.

MORIARTY, F. *Ecotoxicologia*. Leon: Editorial Academia, 1985. 248p.

ZAKRZEWSKI, S.F. *Principles of Environmental Toxicology*. Washington: American Chemistry Society, 1991.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Gestão Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória/ Presencial

PERÍODO INDICADO: 4º período

EMENTA:

A disciplina trata dos aspectos ambientais envolvidos nas empresas do setor. A partir das exigências legais de licenciamento ambiental, são apresentados temas específicos como Gestão Ambiental Pública e Empresarial, Sistema de Gestão Ambiental e as Certificações Ambientais.

PRÉ-REQUISITOS: Planejamento Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- a) Analisar os temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental e discussão sobre gestão e política ambiental no Brasil.
- b) Conhecer as políticas de desenvolvimento integrado e suas características.
- c) Especificar os instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática.
- d) Conhecer a base legal e institucional para a gestão ambiental.
- e) Reconhecer a inserção do meio ambiente no planejamento econômico.
- f) Analisar a questão ambiental sob o enfoque econômico.
- g) Métodos e procedimento de ação.
- h) Apontar o crescimento econômico e políticas de recursos ambientais; as aplicações de instrumentos econômicos.
- i) Reconhecer a valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade.

j) Especificar os sistemas de gestão ambiental e suas alternativas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Gestão Ambiental: histórico e perspectivas
2. Políticas Públicas Ambientais: Licenciamento Ambiental. Avaliação do Impacto Ambiental
3. Gestão Ambiental Empresarial: abordagens e modelos: a variável ambiental nos negócios, o meio ambiente na empresa.
4. Sistema de Gestão Ambiental e as Certificações Ambientais. Série ISO 14000 e EMAS.
5. A ISO 14001: Sistema de Gestão: conceitos e procedimentos. Avaliação. Planejamento. Atualização. Implantação. Auditoria.
6. Gerenciamento de resíduos gerados.
7. Estratégias de Gestão Ambiental e a Responsabilidade Social.

METODOLOGIA:

Poderão ser utilizados na disciplina aulas expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão. A dinâmica da aula será formulada e adaptada de acordo com o perfil e necessidades da turma.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂, além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HOLLIDAY, Charles. *Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro : Campus, 2002.
- TAKESHY, Tachizawa. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. São Paulo : Atlas, 2002.

MELO NETO, Francisco P. e FROES, César. *Gestão da responsabilidade social corporativa*. Rio de Janeiro : Qualitymark, 2005.

2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, José Carlos. *Gestão Ambiental Empresarial*. São Paulo : Saraiva, 2004.

BELLEN, Hans Michael Van. *Indicadores de Sustentabilidade*. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2005.

CALLENBACH, Ernest, et. al. *Gerenciamento ecológico*. São Paulo : Cultrix/Amana, 1993.

DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo : Atlas, 1995.

May, Peter H.; Lustosa, Maria Cecília e Vinha, Valéria (Organizadores). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro : Elsevier 2003.

ESTEVES, Sérgio A. P. *O dragão e a borboleta*. São Paulo : Axis Mundi : AMCE, 2000.

HAWKEN, Paul. *Capitalismo natural*. São Paulo : Cultrix – Amana Key, 2000.

HILLARY, Ruth. *Small and medium-sized enterprises and the environment*. United Kingdom, Greenleaf Publishing, 2000.

KINLAW, Dennis, C. *Empresa competitiva e ecológica*. São Paulo : Makron Books, 1997.

MAIMON, Dalia. *Passaporte verde: gerência ambiental e competitividade*. Rio de Janeiro : Qualitymark, 1996.

MITCHEL, Bruce. *Resource and environmental management*. London : Longman, 1997.

PAULI, Gunter. *Emissão zero: a busca de novos paradigmas – o que os negócios podem oferecer à sociedade*. Porto Alegre : EDIPUCRS, 1996.

REINHARDT, Forest. *Down to earth: applying business principles to environment*. Boston : Harvard Business School Press, 2000.

SCHUMACKER, E. F. *O negócio é ser pequeno*. Rio de Janeiro : Zahar Editores S.A., 1976.

TAKESHY, Tachizawa. *Organizações não governamentais e terceiro setor*. São Paulo : Atlas, 2002.

WINTER, Georg. *Blueprint for green management*. London : McGraw-Hill, 2000.

WORLD COMISSION ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT, *Our common future*. Oxford and New York, Oxford University Press, 1987.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ecologia e Recursos Marinhos

DISCIPLINA: Ecologia Humana

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 90 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 05 (04 Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 4º período

EMENTA:

Histórico da Ecologia Humana. Sociologia humana na perspectiva ecológica. Homeostase e capacidade suporte dos ecossistemas; nicho ecológico aplicado ao homem; Interação Sociedade, ecossistema e escalas analíticas, Etnobiologia. Manejo participativo. Ecologia Cultural. Ecologia social.

PRÉ-REQUISITOS: Introdução à Ecologia

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno um panorama interdisciplinar da relação sociobiológica com a qualidade ambiental a nível global, regional e local.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Histórico da Ecologia Humana. Caráter Interdisciplinar x unificação de conceitos e métodos, Processos sócio-históricos e processos ecológicos
2. A evolução do pensamento científico: concepções de ciência e métodos ao longo dos tempos. A Contribuição da Biologia e o Desenvolvimento nas Ciências Sociais.
3. Ecologia: Noções de Equilíbrio e Capacidade Suporte dos Ecossistemas. Adequação do Conceito de Nicho Ecológico ao Homem.

4. Nicho ecológico aplicado ao homem: Territorialidade em Humanos. Teoria do Forrageamento Ótimo Aplicado ao Homem.
5. Etnobiologia: Noções do Conhecimento e das Conceituações Desenvolvidas por Comunidades de Subsistência sobre o Papel e o Funcionamento da Natureza com que Interagem.
6. Manejo participativo: relação entre práticas tradicionais e as teorias ecológicas de conservação dos recursos.
7. Ecologia Cultural: Noções da Importância de Crenças, Rituais e Tabus na Mediação das Relações do Homem com o Ambiente.
8. Ecologia social: Estrutura social e o meio ambiente, estratificação social, consumo, energia, sociedade do risco, metodologias do risco, enfermidades sociais, globalização e desenvolvimento
9. Sustentabilidade: Movimentos sociais em torno dos problemas ambientais, desenvolvimento e sustentabilidade, modelos agrários e sustentabilidade, desenvolvimento humano e de todas as formas de vida.

METODOLOGIA:

A disciplina será apresentada através de aulas teóricas, expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teórico-práticas e avaliações de laboratório.

BIBLIOGRAFIA:

- ALEDO, A.; DOMÍNGUEZ, A. (Comp) (2001). Sociología Ambiental. Grupo Editorial Universitario
- ALVES, A. Os argonautas do mangue. Ed. UNICAMP, Campinas, SP, 2004
- AMOROZO, M.C.M; MING, L.C. & SILVA, S.P. (editores) **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. UNESP/CNPq. Rio Claro, SP. 2002
- BECK, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Paidós. Barcelona

- BECK, U. (1999). *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Paidós. Barcelona
- BEGOSI, A. Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciência**, **18 (3):121-123, 1993**
- BERLIN, B. **Ethnobiological classification**. Princeton Univ. Press, New Jersey, USA, 1992
- CAMPBELL, B. **Ecologia Humana**. Ed. Biblioteca Científica Salvat, Barcelona, 1985
- COULON, A. **Etnometodologia**. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. 1987
- DAWKINS, R. **O gene egoísta**. Ed. Gradiva, Lisboa, Portugal, 1989
- HARDESTY, D. The niche concept: suggestion for use in human ecology. **Human Ecology**, **3 (2):71-84, 1975**
- HELD, D.; MCGREW, A. (2003) Globalización/Antiglobalización. Sobre la reconstrucción del orden mundial. Paidós Estado y Sociedad. Barcelona
- MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores**. NUPAUB/USP, São Paulo, 1995
- MELLO, L.G. **Antropologia cultural**. Ed. Vozes, Petrópolis, RJ, 1995
- MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Ed. Vozes, Petrópolis, RJ, 1990
- MORA, E.F. **Adaptabilidade humana**. EDUSP, SP, 1994
- RICHERSON, P. J. Ecology and human ecology: a comparison of theories in the biological and social sciences. **American Ethnologist** **4**: 1-26, 1987
- RUSE, M. **Sociobiologia: senso ou contra-senso?** Ed. Vozes, Petrópolis, RJ, 1983
- RIBEIRO, B.G. (coordenação) **Suma etnológica brasileira**. Ed. Vozes 2ª.ed. Petrópolis, RJ, 1987
- TOLEDO, V.M. What is ethnoecology? Origin, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecologia** **1 (1): 5-21, 1992**
- ALBUQUERQUE, U.P. & LUCENA, R.F.P. (org.) Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Ed. Livro Rápido, Recife, PE. 2004
- YEARLEY, S.(1996): Sociology, Environmentalism, Globalization. SEGE Pub. London.
- WILSON, E.O. **Da natureza humana**. EDUSP, São Paulo, 1981.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Departamento de Zoologia

DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa Multidisciplinar **CÓDIGO:** Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 45 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 4º período

EMENTA:

O curso analisa o método científico em sua evolução histórico-filosófica e discute a partir produção de conhecimento na atualidade.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Apresentar e discutir o método científico e o seu papel na pesquisa científica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

A importância do conhecimento e seus níveis;

A produção do conhecimento e suas relações com o desenvolvimento da ciência moderna;

A sociedade do conhecimento e sua relação com o poder;

Unidade II

A história e origem do método científico e o surgimento da ciência moderna;

As novas tendências da Ciência: os paradigmas e a visão holística;

Discussão entre ciência pura e aplicada;

Unidade III

Os limites da ciência;

Os métodos e técnicas para produção científica;

Normas estabelecidas para produção científica;

METODOLOGIA:

Aulas teóricas, expositivas, seminários e discussão de artigos científicos.

AVALIAÇÃO:

Os alunos serão avaliados através da elaboração de um pré-projeto do trabalho de conclusão do curso.

BIBLIOGRAFIA:

ASTI, V.A. *Metodologia da Pesquisa Científica*. Porto alegre: Globo, 1980. 223p.

BACHELARD, G. *O Novo Espírito Científico*. Paris: PUF, 1968. 207p.

BUNGE, M. L. *Investigación Científica*. Barcelona, Ariel, 1987. 955p.

CERVO, A .L. *Metodologia Científica*. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242p.

FREIRE-MAIA, N. *A Ciências por dentro*. Petrópolis: Vozes, 1991. 262p.

RUIZ, J. A. *Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos*. São Paulo: Atlas, 1996. 178p.

SANTOS, B. S. *Introdução à Ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989. 176p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Física Geral

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 4º período

EMENTA:

Leis de Newton; Trabalho e Energia; Conservação da energia; Conceitos de termodinâmica; Hidrostática; Física de radiações; Fenômenos elétricos em células; Aplicações.

PRÉ-REQUISITOS: Complementos de Matemática 2

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Apresentar conceitos básicos de Física que permitam ao aluno estabelecer relações entre fenômenos físicos e biológicos, que interagem com o meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Mecânica
- Leis de Newton.
- Energia mecânica.
- Forças conservativas.
- Conservação da energia.
- Energia na biosfera.

- Termodinâmica
- Temperatura e Calor.

- Propagação do calor. Convecção, condução e irradiação.
- Radiação eletromagnética infravermelho e o Efeito Estufa.
- Primeira Lei da Termodinâmica.
- Segunda Lei da Termodinâmica. Conceito de Entropia.
- Transformações de Energia.

- Hidrostática.
- Conceito de Pressão. Pressão atmosférica.
- Teorema de Stevin.
- Princípio de Pascal (Empuxo).

- Física de Radiações
- Conceitos fundamentais de Física Quântica.
- Modelos atômicos.
- Dualidade onda-partícula.
- Aplicação da dualidade onda-partícula: microscópio eletrônico.
- Radiação de alta-energia: Raios X. Raios gama.
- Ionização de tecidos orgânicos.
- A radiação ultravioleta e o buraco de ozônio.

- Fenômenos elétricos em células:
- Força elétrica.
- Campo elétrico.
- Difusão.
- Capacitores e Dielétricos.
- Transporte de íons através da membrana e o capacitor de placas paralelas.
- Equação de Nernst-Planck e o potencial de Nernst.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e práticas; Aulas expositivas; Seminários; Palestras

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) CHOW, C; OKUNO, I; CALDAS, I. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas;**
- 2) HENEINE, I. F. **Biofísica Básica.** 1^a edição. Editora Atheneu, 1999;
- 3) LANDAU & KITAIGORODSKI. **Física para todos.** Mir. Moscou.
- 4) GREF/USP. **Física Vol I – Mecânica e Vol II – Física Térmica e Óptica.** São Paulo: EDUSP. 1994
- 5) HEWITT, P. G. **Física Conceitual,** Bookman Companhia Editora, 2002.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Poluição e Ambiente

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 5º período

EMENTA:

Origem e efeitos de poluição e contaminação do ar, solo e água. Técnicas de amostragem e análise de fatores físicos, químicos e biológicos indicadores de poluição. Efeitos da poluição sobre comunidades biológicas, bioacumulação, biomagnificação, testes de toxicidade e bioensaios. Técnicas de tratamento biológico.

PRÉ-REQUISITOS: Toxicologia Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Ampliar o conhecimento sobre a poluição ambiental e suas conseqüência sobre os ecossistemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Origem e efeitos de poluição e contaminação do ar, solo e água.
2. Técnicas de amostragem e análise de fatores físicos, químicos e biológicos indicadores de poluição.
3. Efeitos da poluição sobre

comunidades biológicas, bioacumulação, biomagnificação, testes de toxicidade e bioensaios.

4. Técnicas de tratamento biológico.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, práticas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas avaliações.

BIBLIOGRAFIA:

APHA, American Public Health Association (2006). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Washington, D.C.

Best, G.A. & Ross, S.L., 1997. River Pollution Studies. Liverpool University Press, Liverpool.

ILEC, International Lake Environment Committee, 1991. Toxic Substances Management in Lakes and Reservoirs. Guidelines of Lake Management vol. 4, ILEC/UNEP, Shiga.

Mason, C.F., 1983. Biology of Freshwater Pollution. Longman, New York.

Mellanby, K., 1980. Biologia da Poluição. Temas de Biologia Vol. 28. E.P.U., EDUSP, São Paulo.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Patrimônio e Meio Ambiente **CÓDIGO:** Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 30 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02Teóricos)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 5º período

EMENTA:

Discussão dos conceitos de Natureza, Paisagem, Patrimônio Cultural e Patrimônio Natural. Relação homem – natureza. Tipologia de Patrimônio Natural. Patrimônio Integral. Ecomuseus. Patrimônio da Humanidade. Proteção e Conservação do Patrimônio Natural.

PRÉ-REQUISITOS: Introdução à Ecologia e Fundamentos da Ciência do Solos

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Reconhecer Patrimônio Cultural e Patrimônio Natural;

Tipificar o Patrimônio Natural.

Identificar a importância dos Ecomuseus;

Conscientizar da importância da proteção e conservação do Patrimônio Natural.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 – Conceitos e Definições

- 1.1. Desenvolvimento e evolução do conceito Natureza
- 1.2. Desenvolvimento e evolução do conceito de Paisagem
- 1.3. Desenvolvimento e evolução do conceito de Patrimônio Natural

2 – Homem e a Natureza

- 2.1. Desenvolvimento da relação homem-natureza na História humana

3 – Patrimônio Cultural

- 3.1. Conceitos
- 3.2. Histórico
- 3.3. importância
- 3.4. Listagem de sítios nacionais e estrangeiros.

4 - Tipologia de Patrimônio Natural

- 4.1. ambiental
- 4.2. geológico
- 4.3. coleções
- 4.4. patrimônio científico intangível

5 – Patrimônio Integral e Ecomuseus

- 5.1. Conceitos
- 5.2. Histórico
- 5.3. importância
- 5.4. Listagem de sítios nacionais e estrangeiros.

6 – Patrimônio da Humanidade

- 6.1. Conceitos
- 6.2. Histórico
- 6.3. importância
- 6.4. Listagem de sítios nacionais e estrangeiros.

7 – Proteção e Conservação do Patrimônio Natural

- 7.1. Áreas Protegidas
- 7.2. Legislação nacional e internacional e convenções
- 7.3. Estratégias de Conservação do Patrimônio Natural
- 7.4. Conservação in situ e ex situ
- 7.5. Atividades de exploração da natureza.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas dialogadas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas provas

BIBLIOGRAFIA:

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: editora FGV, 2006, 176p.

BO, J. B. L. Proteção do Patrimônio na Unesco: ações e significados. Brasília:UNESCO, 2003, 185p.

CURY, I. (org.) Cartas patrimoniais. 2 ed., Rio de Janeiro, IPHAN, 2000, 260p.

DELPHIM, C.F.M. Patrimônio Natural no Brasil. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004, 20p

FONSECA, M. C. L. Patrimônio em processo: trajetória política federal de preservação no Brasil. Rio de Janeiro, UFRJ:IPHAN, 1997, 278p.

SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D.A.; QUEIROZ, E.T.; WINGE, M.& BERBERT-BORN, M.L.C. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Brasília, DNPM, 2002, 554p.

SANTOS, T.C.C & CÂMARA, J.B.D. (org.) Geo Brasil 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Ed. Ibama, 2002, 449p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ecologia e Recursos Marinhos

DISCIPLINA: Biogeografia Aplicada

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 5º período

EMENTA:

Estuda a diversidade e fatores que a determinam, além da distribuição dos organismos. Aborda teorias explicativas da distribuição. Identifica os processos históricos que determinam a distribuição dos seres vivos no planeta, apontando os padrões resultantes, dentro dos mecanismos de dispersão e vicariância.

PRÉ-REQUISITOS: Ecologia Humana

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Interpretar e explicar as relações dos seres vivos com o ambiente em que vivem, bem como identificar e analisar as grandes formações biológicas do globo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

Introdução à Biogeografia:

Conceitos;

Divisões;

Enfoques;

Histórico;

Diversidade Biológica:

Especiação;

Seleção Natural;

Evolução;

Distribuição: Ocupação dos Espaços.

Isolamento Geográfico

Unidade II

Extinção;

Biogeografia de Ilhas;

Teoria dos Refúgios

Unidade III

Dispersão - Conceitos e Métodos;

Panbiogeografia - Conceitos e Métodos;

Vicariância - Conceitos e Métodos;

Aplicações

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas dialogadas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas **provas** com questões objetivas interpretativas.

BIBLIOGRAFIA:

1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARSON, R. *Silent spring*. Boston: Houghton-Mifflin, 1962 368 pp.

CROSBY, D.G. *Environmental toxicology and chemistry*. New York: Oxford University Press, 1998, 336p.

HODGSON, E. & LEVI, P.E. *A textybook of modern toxicology*. Connecticut: Appleton & Lance Ed., Stamford, 1997. 496p.

LARINI, L. *Toxicologia*. São Paulo: Manole, 1997. 315p.

LARINI, L. *Toxicologia dos inseticidas*. São Paulo: Sarvier, 1979. 172 p.

2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEADOWS, DH; MEADOWS, DL; RANDERS, J.; BEHRENS III, WW. *Limites do Crescimento*. São Paulo: Perspectiva, 1978. 200 p.

MORIARTY, F. *Ecotoxicologia*. Leon: Editorial Academia, 1985. 248p.

ZAKRZEWSKI, S.F. *Principles of Environmental Toxicology*. Washington: American Chemistry Society, 1991.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Impactos Ambientais

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 5º período

EMENTA:

Discussão do conceito de Impacto. Visão holística do ambientes e de suas alterações e riscos. Relação homem – natureza. Métodos e procedimentos para execução do estudo. Relatório de Impacto Ambiental.

PRÉ-REQUISITOS: Química Ambiental

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Conceituar impactos ambientais. Conceituar relatórios de impactos ambientais. Inserir os estudos de impactos num contexto amplo de entendimento do meio-ambiente. Analisar os principais métodos e procedimentos de execução de impactos ambientais. Estudar as principais técnicas de execução de estudos ambientais. Adaptar os resultados de estudos de impactos ambientais nos relatórios de impactos ambientais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Análise de impactos ambientais
- 2) Proposição de medidas mitigadoras
- 3) Detalhamento dos fatores ambientais: meio físico – meio biológico – meio antrópico.
- 4) O relatório de impacto ambiental – RIMA
- 5) Resoluções do CONAMA – Conselho Nacional do Meio-Ambiente
- 6) Sistemática de tramitação dos estudos de impactos ambientais EIA e dos relatórios de impactos ambientais – RIMA
- 7) Estudo de caso: estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental na construção de rodovias.

METODOLOGIA:

Aulas teóricas, expositivas e práticas. Seminário individual.

AValiação:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

ACSELRAD, H. *A duração das cidades*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GORE, A. *A Terra em balanço*. São Paulo: Augustus, 1993.

GOUDIE, A. *The human impact on the natural environment*. Oxford: Basil Blackwell. 1990.

LEIS, H. *A modernidade insustentável*, Petrópolis: Vozes, 1999.

MANUAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS. Curitiba: SEMA / IAP / GTZ, 1995.

MANUAL DE IMPACTOS AMBIENTAIS. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

MARCONDES, M. J. *Cidade e meio ambiente – revendo conceitos*. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

MOTA, S. *Urbanização e Meio ambiente*. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

MÜLLER, A. C. *Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento*. São Paulo: Makron Books, 1995.

PNUD - *Guia Metodológica de Capacitacion em Gestion Ambiental Urbana*, Santiago, 1997.

SACHS, I. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vertice. 1986.

TOMASI, L. R. *Estudo de Impacto Ambiental*. São Paulo: CETESB, 1993.

WESTMAN, W. E. *Ecology, impact assessment and environmental planning*. New York: J. Wiley, 1985.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Física Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 45 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 02 (01Teórico e 01Prático)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 5º período

EMENTA:

A disciplina trata de energia e meio-ambiente. Clima global. Poluição. Técnicas para análise do meio-ambiente.

PRÉ-REQUISITOS: Física Geral

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Analisar, prevenir e reduzir os problemas ambientais através da Física;
- Mostrar que um dos grandes desafios é criar alternativas tecnológicas que sejam capazes de conter impactos ambientais, e que a Física está presente neste desafio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções elementares de Física

1.1. O princípio da conservação - o caso dos gases e da radiação.

1.2. Leis dos gases: pressão, densidade e temperatura. O vapor de água.

2. O ambiente radiativo

2.1. Origem e natureza da radiação.

2.2. Leis da radiação.

2.3. O espectro solar.

2.4. Fluxo e densidade de fluxo de radiação.

2.5. Aspectos "geométricos" da radiação.

2.6. A radiação em cobertos vegetais.

2.7. O papel da luz no crescimento e desenvolvimento das plantas.

2.8. O balanço da radiação.

3. Processos de transferência

3.1. Processos de transferência molecular.

3.2. Processos de transferência convectiva.

3.3. Processos de transferência turbulenta.

3.4. Processos de transferência através e sobre cobertos vegetais.

4. Processos atmosféricos - perspectiva micrometeorológica

4.1. A Terra e o Sistema Solar.

4.2. A atmosfera da Terra.

4.3. Processos físicos da atmosfera.

4.3.1. Processo de condensação.

4.3.2. Condições de estabilidade e formação de nuvens.

4.3.3. Pressão atmosférica e a origem do vento.

4.3.3.1. O vento: sistemas globais e sistemas locais.

4.3.4. A circulação geral da atmosfera.

4.3.4.1. Relação entre a circulação geral da atmosfera e padrões de precipitação.

4.3.5. Massas de ar e Frentes. Ciclones de latitudes médias.

5. Processos Hidrológicos. Balanço de energia e evaporação.

5.1. O ciclo hidrológico.

5.2. O balanço da energia.

5.3. A evaporação.

5.4. A evaporação a partir de cobertos vegetais.

6. Relações hídricas das plantas: perspectiva física das relações solo-planta-atmosfera

6.1. Propriedades físico-químicas da água.

6.1.1. Noção de potencial da água.

6.2. Relações hídricas a nível celular.

6.3. Movimentação da água na planta.

6.3.1. Processos de entrada, circulação e saída da água na planta.

7. Condições ambientais e produção vegetal: influência sobre a produção vegetal

7.1. A altitude.

7.1.1 Modelação das características ambientais.

7.1.2. Efeitos sobre as culturas.

7.2. A falta de água.

7.2.1. Adaptação da planta.

7.3. O vento.

7.3.1. Ação na evaporação.

7.3.2. Ação mecânica sobre as culturas

7.4. O aumento da concentração do dióxido de carbono e o efeito de estufa.

7.4.1. Conseqüências sobre o clima.

7.4.2. Conseqüências sobre ecossistemas naturais e sobre a agricultura.

7.5. Principais poluentes

7.5.1 Evolução dos principais poluentes na atmosfera

7.5.2. Processos de deposição dos principais poluentes: gases, partículas, precipitação.

7.5.3. Efeitos sobre a vegetação.

METODOLOGIA:

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas, discussões orientadas e exercícios práticos.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de duas provas.

BIBLIOGRAFIA:

Christofoletti, A. *Modelagem de Sistemas Ambientais*. Ed. Edgard Blucher, 1999.

Monteith J.L. *Principles of Environmental Physics*, Edward Arnold, London, 1973. 241 pp.

Ometto, J. C. *Bioclimatologia Vegetal*. Editora Agronômica Ceres Ltda, 1981

Pereira, A. R; Angelocci, L R. & Sentelhas, P. C. *Agrometeorologia - Fundamentos e Aplicações Práticas*. Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

Pereira, A. R.; Vila Nova, N. A., Sedyama, G. C.: *Evapotranspiração*. FEALQ, Piracicaba, 1997.

Sharma M.L. *Evapotranspiration from plant communities*. Elsevier Science Publishers, B. V. Austrália. 1984.

Varejão-Silva, M. A. *Meteorologia e Climatologia*. Versão Digital 2 – 2006.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais

DISCIPLINA: Manejo e Conservação de Solos

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 45 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 03 (02 Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 6º período

EMENTA:

Propriedades físicas, químicas e microbiológicas do solo, erosão hídrica: erodibilidade do solo e erosividade da chuva. Degradação do solo: sistema de preparo, monocultura, adubação e colagem. Práticas conservacionistas mecânicas. Manejo de matéria orgânica: adubação: verde, rotação de cultura e compostagem. Manejo de bacias hidrográficas.

PRÉ-REQUISITOS: Poluição e Ambiente e Fundamentos da Ciência do Solo

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno a discussão dos princípios principais em Manejo de solos como forma de integrar conhecimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução ao curso.

2. Noções gerais sobre solo: Propriedades químicas, físicas e microbiológicas. Características

do manejo de solos na região de cerrados e em diferentes ecossistemas brasileiros.

3. Processo erosivo: Fatores que influem e erosão. Mecanismo de processo erosivo. Erosão geológica.
4. Erosão hídrica: Princípios e mecanismos. Erodibilidade do solo. Erosividade da chuva. Modelos de predição de perdas de solo por erosão hídrica.
5. Erosão eólica: Princípios e mecanismos. Fatores de erosão eólica. Controle de erosão eólica. Modelo de predição de perdas de solo por erosão eólica.
6. Matéria orgânica no manejo conservacionista de solos tropicais: Matéria orgânica tipos, dinâmica, reservatórios. Influência da matéria orgânica nas propriedades e no comportamento dos solos. Manejo de matéria orgânica em solos tropicais. Adubação verde. Rotação de cultura. Compostagem.
7. Degradação do solo: Mecanismos e processos. Sistemas de preparo do solo. Sistemas de fertilização do solo. Sistemas de cultivo do solo.
8. Práticas mecânicas de conservação do solo: Definição, tipos. Estimativa de enxurrada. Sistema de terraços: tipos, dimensionamento, construção. Sistema de bacia de retenção de água: dimensionamento, construção. Controle de voçorocas. Estruturas mecânicas para controle de erosão e estabilização.
9. Manejo de bacias hidrográficas: Importância, fundamentos. Princípios de hidrologia para o manejo de bacias hidrográficas: Diagnóstico; caracterização fisiográfica; caracterização de uso e manejo.
10. Tópicos especiais: Poluição. Desertificação. Salinização. Legislação vigente para preservação e conservação ambiental

METODOLOGIA:

A disciplina será apresentada através de aulas teóricas, expositivas e discussões simultâneas; dinâmicas e vivências; palestras; estudos de caso; filmes; criação de cenários; trabalhos

individuais e em grupo; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teórico-práticas e avaliações de laboratório.

BIBLIOGRAFIA:

Bertoni, J. E Lombardi Neto, F. Piracicaba, *Conservação do Solo*. 2a. Edição, campinas 1a. Edicao

aspectos do manejo do solo ed. Fund. Caroi 1985

estados unidos washington 1a. Edicao

manual de conservacao solo ed. Usda

bauer, I. D.; gardner, w.h e nova york 4a. Edicao

gardner, w.r.

soil physics ed. J. Wiley 1972

rgs/secretaria de agricultura

anual de conservacao do solo e agua uso

ordenado e preservacao dos recursos

naturais renovaveis

amsterdam

soil organic matter ed. Elsevier 1989

nova york 3a. Edicao

soil and water conservation engineering. Ed. J. Wiley 1981

suarez de castro, e. San jose 3a. Edicao

conservacion	de	suelos	ed.	Irca	1979
zachar,	d.		1a.		Edicao
soil	erosion	ed.	Elsevier		1982
lima,	w.p.	piracicaba	1a.		Edicao
principios	de	hidrologia	para	o	manejo
bacias					de
					ed.
				Espio	1986
					hidrograficas.
Instituto	de	documentacion	nova	york	1a.
e	informacion		cientifica	y	
					Edicao
Erosion,	salinizacion	y	majoramento	de	los
					suelos.
Monegat,	c.	Chaceco	1a.		Edicao
plantas	de	cobertura	do	solo:	caracteristicas
				e	ed.
				Do	autor
					1991
					manejo em pequenas propriedades.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Direito Positivo

DISCIPLINA: Direito Ambiental

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA : Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 6º período

EMENTA:

A Constituição Federal de 1988 e a proteção ao meio ambiente. Regras constitucionais específicas sobre meio ambiente. Ecologia e Meio Ambiente. A crise ambiental. O movimento ecológico. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável. Biodiversidade. O processo ecológico transindividual. Direito ambiental. Conceito, fontes. Princípios. Campos de avaliação. O direito, os recursos ambientais e o desenvolvimento. Direito ambiental brasileiro: sede constitucional e relevância. Direito ambiental comparado. A tutela administrativa e judicial do meio ambiente.

PRÉ-REQUISITOS: Inexiste

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Apresentar a evolução do movimento ambientalista em seus aspectos nacionais e internacionais.
- Analisar e discutir a teoria geral do direito ambiental.
- Apresentar a tutela constitucional do ambiente.
- Discorrer sobre os bens ambientais protegidos.
- Explicitar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- Analisar a Política Nacional de Meio Ambiente.
- Discutir quanto à responsabilidade por danos ao ambiente.
- Apresentar os meios processuais de defesa ambiental.

- Identificar os meios de responsabilização penal em matéria ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- UNIDADE I – Ecologia e Meio Ambiente.

01.01 - Histórico do movimento ambientalista no Brasil e no mundo;

01.02 - Ética ambiental;

01.03 - Direitos Humanos e Meio Ambiente;

01.04 - Classificação do Meio Ambiente.

UNIDADE II – Teoria Geral do Direito Ambiental.

02.01 - Noções de Direito Ambiental;

02.02 - Características;

02.03 - Autonomia;

02.04 - Princípios;

02.05 - Fontes materiais e formais.

UNIDADE III – A proteção constitucional ao Meio Ambiente.

03.01 - Competência quanto ao Meio Ambiente;

03.02 - Previsões constitucionais anteriores;

03.03 - O meio ambiente como princípio basilar da ordem econômica;

03.04 - Educação Ambiental.

UNIDADE IV – Bens ambientais protegidos.

04.01 - Fauna;

04.02 - Flora;

04.03 - Recursos Hídricos.

UNIDADE V – Espaços ambientais protegidos e o direito de propriedade.

05.01 - Unidade de conservação;

05.02 - Unidade de Preservação.

UNIDADE VI – Política Nacional de Meio Ambiente.

06.01 - A Política Nacional de Meio Ambiente;

06.02 - Instrumentos de tutela administrativa ambiental;

06.03 - Licenciamento ambiental;

06.04 - Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA.

UNIDADE VII – Responsabilidade por danos ambientais.

07.01 - Dano e reparação;

07.02 - Responsabilidade Administrativa;

07.03 - Responsabilidade Penal;

07.04 - Responsabilidade Civil.

UNIDADE VIII – Meios processuais de defesa ambiental.

08.01 - A jurisdição civil coletiva;

08.02 - Ação civil pública ambiental;

08.03 - Ação popular ambiental;

08.04 - Mandado de segurança coletivo.

UNIDADE IX – Crimes ambientais.

09.01 - Aspectos gerais;

09.02 - Sanções penais;

09.03 - Responsabilidade penal da pessoa física e da pessoa jurídica;

09.04 - Efeitos penais decorrentes da reparação do dano ambiental.

METODOLOGIA:

Poderão ser utilizados na disciplina aulas expositivas e discussões simultâneas; palestras; estudos de caso; discussão de textos e temas pré-selecionados para discussão.

AVALIAÇÃO:

Serão ministradas duas provas teóricas (PT₁ e PT₂), além de um seminário temático em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas.

BIBLIOGRAFIA:

ANTUNES, Paulo de Bessa. Curso de direito ambiental. 9.ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006.

FIORILLO, Celso Antonio. Curso de direito ambiental brasileiro. 7.ed. São Paulo: Saraiva 2006.

FIGUEIREDO, Guilherme José Povin de. Curso de direito ambiental: interesses difusos, natureza e propriedade. Rio de Janeiro: Gazeta Juris, 2006.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 14. ed. São Paulo. Malheiros 2006.

MILARÉ, Édis. Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. 4.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MUKAI, Toshio. Direito ambiental sistematizado. 5.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

SILVA, José Afonso. Direito ambiental constitucional. 4.ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Possessos Técnico- Documentais

DISCIPLINA: Expressão Oral e Escrita

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02 Teóricos e 01 Prático)

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 6º período

EMENTA:

Noções gerais de Gênero Discursivo; Esquema de comunicação; Língua oral e escrita; Normas Gramaticais; Expressão oral. Nova Ortografia.

PRÉ-REQUISITOS: inexistente

CO-REQUISITOS: Inexistente

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Consolidar as habilidades comunicativas em nível lingüístico no que tange aos textos da área acadêmico-profissional da Informação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo I (Gênero Discursivo)

1. Experiência prévia
2. Importância do registro escrito
3. Noção de Gênero
4. Categorias temáticas

Módulo II (Esquema de Comunicação)

1. Elementos do esquema comunicativo: emissor, receptor, mensagem, referente, código e canal
2. Nível de conhecimento de leitura: lingüístico, textual e enciclopédico.

Módulo III (Linguagem Oral X Linguagem Escrita)

1. Marcas da oralidade
2. Contraste entre a oralidade e a escrita
3. O domínio do código escrito: transmissão de conceitos

Módulo IV (Normas Gramaticais)

Frase

1. Frase como unidade de composição
2. Termos essenciais
3. Termos integrantes
4. Termos acessórios

Período

1. Concatenação de frases: período simples/período composto
2. Elementos conectivos
3. Estabelecimento lógico entre frases

Parágrafo

1. Parágrafo padrão
2. Parágrafo descritivo
3. Parágrafo narrativo
4. Parágrafo dissertativo

Módulo V (Exposição Oral)

1. Tipos de exposição: formal X informal
2. Técnicas de apresentação formal
3. Suporte material
4. Síntese para apresentação

METODOLOGIA:

Aulas expositivas; estudos dirigidos; seminários.

AVALIAÇÃO:

A disciplina propõe pelo menos duas avaliações escritas.

BIBLIOGRAFIA:

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. – ABNT – Normas ABNT sobre documentação. Rio de Janeiro, 1978.
2. BEAUD, Michel. Arte da tese: como preparar e redigir uma teses de mestrado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário; trad. Glória de Carvalho Lins. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
3. BARRAS, Robert. Os cientistas precisam escrever. São Paulo: Ática, 1989.
4. BASTOS, Liliana Cabral & FERNANDEZ, Maria do Carmo Leite de Oliveira. Apostila de vocabulário. Depto. De Letras da PUC/RJ.
5. CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley. Nova gramática de português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
6. FEITOSA, Vera Cristina Rodrigues. Redação de textos científicos. Campinas: Papyrus, 1991.
7. FULGÊNIO, Lucia & LIBERATO, Yara Goulart. Como facilitar a leitura. São Paulo: Contexto, 1992.
8. GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: FGV, 1985.
9. KLEIMAN, Ângela. Texto e Leitor. Campinas: Pontes, 1989.
10. SOARES, Magda Becker & CAMPOS, Edson Nascimento. Técnica de redação. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1978.
11. SOLOMON, Décio Vieira. Como fazer uma monografia. Belo Horizonte: Interlivros, 1973 .

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Botânica

DISCIPLINA: Conservação da Natureza

CÓDIGO: Disciplina Nova

CARGA HORÁRIA: 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04 Teóricos

CATEGORIA: Obrigatória / Presencial

PERÍODO INDICADO: 6º período

EMENTA:

A disciplina visa proporcionar aos alunos o entendimento multidisciplinar que sobre a questão da conservação da biodiversidade. Recursos naturais. Pensamento conservacionista, ética ambiental e movimento ecológico. Impactos naturais e antrópicos. Catástrofes naturais e pressão populacional. Qualidade e estabilidade ambiental. Ações e técnicas conservacionistas.

PRÉ-REQUISITOS: Impactos Ambientais

CO-REQUISITOS: Inexiste

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Capacitar o aluno nos conhecimentos sobre aspectos específicos que servem de base para o entendimento mais geral do conceito de Conservação da Natureza.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

Recursos Naturais;
Pensamento conservacionista;
Ética ambiental;
Movimento ecológico;
Impactos naturais e antrópicos;

Unidade II

Catástrofes naturais e pressão populacional
Qualidade e estabilidade ambiental;
Ações e técnicas conservacionistas

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, oficinas e seminários.

AValiação:

Média aritmética de dois seminários individuais.

BIBLIOGRAFIA:

- BRANDON, K. *Natural protected areas and biodiversity conservation*. In: RNPUC/FBPN (ed.) Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (2). Campo Grande: RNPUC/FBCN, (2 vol). Anais: (1): 01-10. 2000.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV. 1991. 430 p.
- CURRY-LINDAHL, K. *Ecologia: conservar para sobreviver*. São Paulo: Cultrix, 1975, 390 p.
- FERNANDEZ, F. *O poema imperfeito*. Curitiba: Editora da UFPR, 2000. 260 p.
- JENSEN, W. A. & SALISBURY, F. B. *Botany: an Ecological Approach*. California: Wadsworth Publishing Company, 1972.748 p.
- LEONARDO. H. J. *Meio ambiente e pobreza – estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum*. Rio de Janeiro: Jorge Zabar, 1992. 255 p.
- MARGALEF, R. *Ecologia*. Barcelona: Omega. 1974.915 p.
- NEGRET, B. *Ecossistema: unidade básica para o planejamento da ocupação territorial*. Rio de Janeiro: FGV, 1982. 99p.
- ROCHA, C. M. *Legislação de conservação da natureza*. São Paulo: FBCN/CESP, 1983.510 p.
- WORDWATCH INSTITUTE. *Qualidade de vida – salve o planeta*. São Paulo: Globo, 1991.323

p.

WORDWATCH INSTITUTE. *Qualidade de vida – salve o planeta*. São Paulo: Globo, 1992. 322

p.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Ciências Ambientais

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística

DISCIPLINA: Estatística Aplicada

CÓDIGO:

CARGA HORÁRIA: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 03 (02 Teóricos e 01 prático)

CATEGORIA: OBRIGATÓRIA / PRESENCIAL

PERÍODO INDICADO: 6º PERÍODO

PRÉ-REQUISITOS: Complementos de Matemática 2

EMENTA:

A aplicação da Estatística. Análise exploratória de dados, Probabilidade, distribuições discretas e contínuas, noções de amostragem, intervalo de confiança, teste de hipóteses, noções de correlação e regressão.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

O objetivo do curso é apresentar um conjunto de métodos estatísticos que permitam ao estudante ler, compreender e interpretar os trabalhos técnicos e científicos que se utilizam da Estatística, assim como ter uma noção das técnicas envolvidas na coleta, apresentação, análise e interpretação de dados tanto na área de planejamento, como na de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Estatística descritiva
 - Variáveis qualitativas e quantitativas.
 - Variáveis discretas e contínuas
 - Apresentação dos dados (tabelas e gráficos)
 - Medidas de tendência central
 - Medidas de dispersão
2. Noções de Amostragem
 - População e amostra
 - Técnicas de amostragem
 - Amostra aleatória simples
 - Amostra sistemática
 - Amostra estratificada
3. Introdução à probabilidade
 - Conceitos fundamentais
 - Espaço amostral
 - Eventos
 - Variável aleatória
 - Cálculo de probabilidades
 - Probabilidade condicional

- Independência
 - Distribuição de uma variável aleatória.
4. Distribuições discretas
 - Uniforme
 - Binomial
 - Poisson
 5. Distribuições contínuas
 - Retangular
 - Exponencial
 - Gaussiana (Normal)
 - Intervalo de confiança
 - Intervalo de confiança para a média
 - Intervalo de confiança para a diferença entre médias de populações com variâncias desiguais desconhecidas
 6. Testes de hipóteses
 - Comparação de médias
 - Comparação de variâncias
 7. Noções de correlação e regressão
 - Diagrama de dispersão
 - Medida de correlação
 - Regressão linear

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, seminários, estudos dirigidos.

AVALIAÇÃO:

PT – Prova Teórica

$$\text{Média Final} = \frac{PT_1 + PT_2}{2}$$

BIBLIOGRAFIA:

Costa Neto, Pedro Luiz de Oliveira - Estatística - Edgar Blücher - São Paulo – SP.

Meyer, Paul L. - Probabilidade: Aplicações à Estatística - Livros Técnicos e Científicos, Editora - Rio de Janeiro – RJ.

Soares, José Francisco - Introdução à Estatística Médica - Apostila do Departamento de Estatística da UFMG.

Spiegel, Murray Ralph - Estatística - Makron Books - São Paulo – SP.

Vieira, Sonia - Introdução à Bioestatística. Editora Campus - Rio de Janeiro – RJ.

2.6. Metodologia de Ensino

O Curso de Bacharelado em Ciências Ambientais propõe:

- Currículo, que oferece disciplinas de conteúdo específico das Ciências Biológicas e disciplinas que discutem o Homem em seus múltiplos aspectos de desenvolvimento sustentável;
- Desenvolvimento de Projetos interdisciplinares que envolvam diversos departamentos e outras escolas, objetivando capacitar os alunos a desenvolver trabalhos em equipe, principalmente àqueles que vierem a atuar na área do Meio Ambiente;
- Desenvolvimento de projetos integrados com as demais Escolas da UNIRIO como as de Administração, Museologia, Turismo, Arquivologia, Biblioteconomia, Direito e Informática;
- Valorização de trabalhos de natureza científica estimulando os alunos a vivenciar todas as etapas do método científico e,
- Ensino organizado a partir de uma metodologia, que favorece as atividades de ensino coletivo, de ensino individualizado e de ensino socializado. Para o desenvolvimento desta metodologia destacam-se as seguintes atividades:
 - aulas expositivas, aulas demonstrativas, aulas práticas; trabalhos de campo; - campanhas de campo; - excursões; - pesquisas didáticas; - visitas técnicas; - exposições didáticas; - confecção de maquetes; - projeção de vídeos e slides; - leituras comentadas; - pesquisas experimentais; - palestras, workshops e seminários com especialistas, pesquisadores e profissionais do mercado.

O Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado também oferece aos alunos de a oportunidade de participar de diferentes programas de bolsas e estágios, proporcionando a integração do ensino à pesquisa e à extensão, através de bolsas de monitoria, iniciação científica, produção cultural e extensão.

Atualmente, a UNIRIO conta em seu programa de bolsas acadêmicas com o Programa Especial de treinamento (PET), dirigido aos alunos com excelente desempenho preparando-os à integração entre a graduação, pesquisa, extensão e pós-graduação, nos moldes PET/CAPES, bolsas essas que estarão a disposição do corpo discente do curso.

2.7. Perfil do Corpo Docente

O Curso de Ciências Ambientais se caracteriza pela multidisciplinaridade, ofertado por diversos departamentos e centros universitários.

É composto por um elenco de professores capacitados em diversas áreas de atuação, tanto básicas quanto aplicadas ao meio ambiente. Possui, portanto, formação eclética e elevado nível de capacitação. A maioria do quadro docente possui Doutorado e experiência na área de atuação do curso.

Ressalta-se que o corpo docente dos departamentos específicos do Instituto de Biociências, que coordena o curso em questão, atua em linhas de pesquisas voltadas para a área ambiental, muito embora existam linhas de pesquisa específicas em biotecnologias.

A alta qualificação e projeção no meio acadêmico e empresarial do corpo docente, aliada ao arrojo da Administração Superior da UNIRIO, que empreendendo uma nova construção pode oferecer condições ideais para o ensino, a pesquisa e a extensão do Curso de Ciências Ambientais, fatores determinantes para consolidação do referido curso.

2.8. Perfil do Corpo Discente

O corpo discente será formado por alunos provenientes de todas as camadas sociais, sem distinção, de diferentes opções científicas, filosóficas e políticas. São oriundos das redes públicas e privadas, estando dentro da faixa etária entre 17 e 18 anos, quando ingressam no curso.

A média de idade do corpo discente deverá ser de 21 anos, solteiros, sem filhos e residem com os pais, nos mais diversos bairros da cidade do Rio de Janeiro.

Devido ao processo de seleção e ao interesse que o curso desperta, os alunos apresentam alto potencial, criatividade e iniciativa. Buscam conhecimento no campo ambiental, tanto nas áreas consideradas básicas, como na área de formação específica, logo aplicada. Este corpo discente procura e tem a oportunidade de ter contato direto e permanente nos primeiros períodos do curso com os professores e pesquisadores contribuindo para o aprofundamento de seus conhecimentos.

Os estudantes têm a oportunidade de participar de atividades de iniciação científica dentro de laboratórios especializados da UNIRIO, onde podem acompanhar ou desenvolver projetos de pesquisa, devidamente orientados. Esses projetos são freqüentemente apresentados, pelos próprios estudantes, em reuniões,

jornadas e congressos científicos. Muitas vezes esses projetos resultam em trabalhos publicados em revistas científicas de circulação nacional.

Ao corpo discente é assegurado o livre direito de organização em órgãos de representação estudantil, de acordo com a legislação vigente, respeitados no Estatuto e no Regimento da UNIRIO: Diretório Central de Estudantes – DCE e Diretório Acadêmico - DA e exibem participação ativa nos destacados órgãos.

2.9. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

DEPARTAMENTO	DISCIPLINAS
BOTÂNICA	Biologia Vegetal I; Biologia Vegetal II; Técnicas de Trabalho em Botânica; Botânica Econômica; Gestão Ambiental; Planejamento Ambiental; Conservação da Natureza; Impactos Ambientais; Temas Atuais em Meio Ambiente; Técnicas de Campo em Estudos Ecológicos Terrestres; Microtécnica Vegetal; Manejo e Conservação de Solos.
CIÊNCIAS NATURAIS	Química Geral e Inorgânica; Química Orgânica; Química Ambiental; Química Analítica; Química Aplicada; Física Geral; Física Ambiental; Patrimônio e Meio Ambiente; Geoprocessamento Ambiental; Fundamentos da Ciência do Solo; Poluição Ambiental; Introdução à Cosmologia; Noções de Astrobiologia; Toxicologia Ambiental.
ECOLOGIA E RECURSOS MARINHOS	Introdução à Ecologia; Ecologia Humana; Biogeografia Aplicada; Educação Ambiental; Biologia Pesqueira; Aqüicultura.
ZOOLOGIA	Biologia Animal I; Biologia Animal II; Técnicas de Trabalho em Zoologia; Metodologia da Pesquisa Multidisciplinar.

2.10. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DO INSTITUTO BIOMÉDICO

DEPARTAMENTO	DISCIPLINAS
SAÚDE E COMUNIDADE	Meio Ambiente e Saúde.

2.11. DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS DEPARTAMENTOS DA ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA

DEPARTAMENTO	DISCIPLINAS
MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	Estatística Aplicada; Complementos de Matemática I; Complementos de Matemática II; Análise Estatística.
INFORMÁTICA APLICADA	Introdução à Ciência da Computação.

2.12. DISCIPLINA MINISTRADA PELO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS

DEPARTAMENTO	DISCIPLINA
PROCESSOS TÉCNICO-DOCUMENTAIS	Expressão Oral e Escrita
FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS	Sociologia Geral; Sociedade e Meio Ambiente

2.13. DISCIPLINA MINISTRADA PELO CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E POLÍTICAS

DEPARTAMENTO	DISCIPLINA
Direito Positivo	Direito Ambiental
Gestão e Estratégias	Economia Política 1; Teoria da Globalização

2.14. LINHAS DE TRABALHO DE FINAL DE CURSO

DEPARTAMENTO	ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO
BOTÂNICA	Organismos I (Vegetais Terrestres e Aquáticos) e Biotecnologias Vegetais; Conservação da Natureza; Impactos,

	Gestão e Planejamento Ambientais; Manejo e Conservação de Solos.
CIÊNCIAS NATURAIS	Poluição Ambiental; Geoprocessamento Ambiental; Química Ambiental; Toxicologia Ambiental
ECOLOGIA E RECURSOS MARINHOS	Ecologia Humana; Educação Ambiental; Biogeografia.
ZOOLOGIA	Organismos II (Animais Invertebrados e Vertebrados e Biotecnologias Animais;
SAÚDE COLETIVA	Sociedade e Meio Ambiente

2.15. Atividades Complementares

A carga horária atribuída às atividades complementares será de 210 horas.

São consideradas atividades complementares ao curso:

- a) Monitoria; Atividades de iniciação científica, Atividades que integrem programas ou projetos de extensão;
- b) Disciplinas cursadas na modalidade à distância e/ou presencial que não constem na matriz curricular do Curso;
- c) Disciplinas cursadas por convênio celebrado entre a UNIRIO e outra IES, relacionado ao curso;
- d) Organização e/ou participação em eventos científicos, com ou sem apresentação de trabalhos, desde que comprovados.
- e) Organização e/ou participação em congressos, seminários, simpósios, encontros, jornadas, palestras; exposições; projetos de preservação ambiental; trabalhos de campo e campanhas de campo.

2.16. Normas e Critérios para Avaliação

O Curso de Ciências Ambientais - Bacharelado utiliza o sistema de avaliação institucional no sentido de considerar o desempenho discente. O sistema estabelece três fases distintas: a) duas avaliações bimensais, sendo uma no início e outra ao final do semestre; b) segunda chamada: avaliação extra, não-automática, que substitui, em caso de falta do aluno. Deve ser solicitada pelo aluno no departamento

de ensino que está lotada a disciplina, no prazo de 48 horas após a realização da prova. A desatenção em relação a esse prazo resultará em grau zero na respectiva avaliação. O prazo de aplicação da segunda chamada é de 08 dias; c) avaliação final: ocorre ao final do período letivo. Esta avaliação é aplicada aos alunos que não obtiveram desempenho acadêmico suficiente para aprovação direta.

A avaliação dos alunos pode ocorrer de acordo com as especificidades da disciplina, mediante provas, exercícios, projetos, relatórios ou outras atividades que o professor julgue adequadas e necessárias, mas este deve, obrigatoriamente, realizar duas avaliações escritas, concluindo um ciclo de avaliação. Dessa forma, o docente poderá utilizar outros instrumentos de avaliação, complementando o grau da prova como, por exemplo, trabalhos de pesquisa ou exercícios mais elaborados.

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média aritmética das duas avaliações, igual ou superior a 7,0 (sete).

O aluno que obtiver média aritmética inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 4,0 (quatro), será submetido à avaliação final.

Será considerado reprovado por insuficiência acadêmica o aluno que obtiver média aritmética inferior a 4,0 (quatro). Para os alunos que ficarem para avaliação final será considerado aprovado na disciplina, aquele que alcançar média final entre avaliação final e a média aritmética das duas avaliações anteriores igual ou superior a 5,0 (cinco).

2.17. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Todos os alunos do Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado deverão ao final do curso, apresentar um trabalho de conclusão de curso elaborado individualmente, que será avaliado por banca especializada, através de apresentação pública e servirá como um dos instrumentos de avaliação. Para tal, deverá se inscrever nas disciplinas monografia I e II.

2.18. Atividades de Extensão e Projetos de Extensão

O Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado valoriza e propicia diversas atividades extensionistas permanentes e temporárias como exposições, visitas, palestras, jornadas, semanas, cursos de atualização e extensão.

Apóia sociedades científicas, através de sua infra-estrutura e docentes qualificados, no sentido de viabilizar ações extensionistas voltados para a área ambiental.

O curso também conta com projetos de extensão institucionalizados voltados para democratização do conhecimento, comprometendo o corpo docente e discente do curso com questões de relevância social.

2.19. Programa de Pós Graduação

O Curso de Ciências Ambientais – Bacharelado está programado para dar continuidade à qualificação dos seus discentes através de Programa de Pós-Graduação “Strictu Sensu” (Mestrado e Doutorado), abordando temas como aquecimento global, conservação da biodiversidade, áreas contaminadas, gestão dos recursos hídricos e dos resíduos sólidos urbanos, entre outros, compõem os maiores desafios atuais. Visará formar pesquisadores capazes de proporem alternativas a estas demandas da sociedade.

Inicialmente o Instituto de Biociências prevê a oferta de um Mestrado Acadêmico, tendo como Áreas de Concentração: Meio Ambiente e Conservação da Biodiversidade e Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Estas Áreas de Concentração serão compostas pelas linhas de Pesquisa:

Meio Ambiente e Conservação da Biodiversidade

A área de concentração Meio Ambiente e Conservação da Biodiversidade é um campo de agregação de conhecimentos de natureza diversa, constituído de modo a capacitar a formação de profissionais voltados para a caracterização, o manejo e a conservação da biodiversidade.

Esta área objetiva desenvolver e aplicar metodologias para diagnosticar, caracterizar as formas de propagação e a relação das diferentes espécies com o ambiente, assim como implementar estratégias para a conservação da biodiversidade.

Linha 1) Caracterização e Conservação Biodiversidade Continental

Os estudos desenvolvidos nesta linha de pesquisa visam à identificação, à caracterização estrutural, à biologia reprodutiva e à recuperação dos recursos naturais, propondo o uso disciplinado, implementando e implantando ações para a conservação da biodiversidade continental, em diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro.

Linha 2) Caracterização e Conservação da Biodiversidade Marinha

Os estudos desenvolvidos nesta linha de pesquisa visam à identificação, à caracterização estrutural, à biologia reprodutiva e à recuperação dos recursos naturais, propondo o uso disciplinado, implementando e implantando ações para a conservação da biodiversidade marinha, em diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro.

Meio Ambiente e Desenvolvimento

Área de concentração Meio Ambiente e Desenvolvimento integra conhecimentos multidisciplinares no tripé ambiente-saúde-sociedade, envolvendo a utilização equilibrada dos recursos naturais para fins de desenvolvimento econômico, baseado na sustentabilidade, todavia levando em consideração a proteção ambiental e a qualidade de vida, possibilitando a compreensão de como eles estão estreitamente ligados e como se influenciam mutuamente.

Esta área objetiva investigar aspectos sócio-culturais em segmentos da sociedade, a influência de fatores de risco e de proteção à saúde e ao ambiente, apontando desigualdades no desenvolvimento e buscando ações para melhoria na qualidade de vida.

Linha 1) Desenvolvimento e Saúde

Os estudos produzidos nesta linha de pesquisa visam identificar e caracterizar os potenciais riscos para a saúde individual e coletiva e buscar soluções para melhorias nas condições sanitárias e de saúde, através de estratégias que possibilitem o desenvolvimento sócio-econômico equilibrado e contribua para a

tomada de decisões, objetivando melhorar a qualidade de vida de diferentes segmentos da população do estado do Rio de Janeiro.

Linha 2) Desenvolvimento Sustentável e Sociedade

Os estudos produzidos nesta linha de pesquisa visam o desenvolvimento de tecnologias para a melhoria da qualidade do ambiente e dos padrões de vida da sociedade, levando em consideração o uso racional dos recursos naturais, além da busca de valores para uma nova concepção de bem estar da população, objetivando o desenvolvimento em um contexto ético, justo e igualitário para diferentes segmentos do estado do Rio de Janeiro.

ANEXOS

QUADRO I

DEMONSTRATIVO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
SCN 0003	Química Geral e Inorgânica	1º	04	03	01	75	inexiste
Disciplina Nova	Sociedade e Meio Ambiente	1º	02	02	-	30	inexiste
Disciplina Nova	Fundamentos da Ciência do Solo	1º	02	02	-	30	inexiste
Disciplina Nova	Biologia Animal 1	1º	04	03	01	75	inexiste
Disciplina Nova	Biologia Vegetal 1	1º	04	03	01	75	inexiste

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 1º PERÍODO: 285 horas
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 1º PERÍODO: 16 créditos

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
SCN 0004	Química Orgânica	2º	04	03	01	75	Química Geral e Inorgânica
Disciplina Nova	Geoprocessamento Ambiental	2º	03	02	01	60	Fundamentos da Ciência do Solo
TME 0016	Complementos de Matemática 1	2º	04	03	01	75	Inexiste
Disciplina Nova	Biologia Animal 2	2º	04	03	01	75	Biologia Animal 1
Disciplina Nova	Biologia Vegetal 2	2º	04	03	01	75	Biologia Vegetal 1

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 2º PERÍODO: 360 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 2º PERÍODO: 16 CRÉDITOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Química Ambiental	3º	03	02	01	60	Química Orgânica
Disciplina Nova	Introdução à Ecologia	3º	03	02	01	60	Biologia Vegetal 2 Biologia Animal 2
Disciplina Nova	Planejamento Ambiental	3º	04	04	-	60	Geoprocessamento Ambiental
Disciplina Nova	Educação Ambiental	3º	02	01	01	45	Sociedade e Meio Ambiente
TME 0017	Complementos de Matemática 2	3º	04	03	01	75	Complementos de Matemática 1

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 3º PERÍODO: 300 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 3º PERÍODO: 16 CRÉDITOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Toxicologia Ambiental	4º	04	04	-	60	Química Ambiental
Disciplina Nova	Ecologia Humana	4º	05	04	01	90	Introdução à Ecologia
Disciplina Nova	Gestão Ambiental	4º	04	04	-	60	Planejamento Ambiental
Disciplina Nova	Metodologia da Pesquisa Multidisciplinar	4º	02	01	01	45	Inexiste
SCN 0128	Física Geral	4º	04	04	-	60	Complementos de Matemática II

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 4º PERÍODO: 315 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 4º PERÍODO: 19 CRÉDITOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Impactos Ambientais	5°	04	04	-	60	Química Ambiental
Disciplina Nova	Biogeografia Aplicada	5°	04	04	-	60	Ecologia Humana
Disciplina Nova	Patrimônio e Meio Ambiente	5°	02	02	-	30	Ecologia Humana Fund. Ciênc. Solo
Disciplina Nova	Poluição e Ambiente	5°	04	04	-	60	Toxicologia Ambiental
Disciplina Nova	Física Ambiental	5°	02	01	01	45	Física Geral

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 5º PERÍODO: 255 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 5º PERÍODO: 16 CRÉDITOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Estatística Aplicada	6°	03	02	01	60	Impactos Ambientais
Disciplina Nova	Manejo e Conservação do Solo	6°	03	03	-	45	Poluição e Ambiente Fund. Ciênc. Solo
Disciplina Nova	Direito Ambiental	6°	04	04	-	60	Inexiste
Disciplina Nova	Conservação Ambiental	6°	04	04	-	60	Impactos Ambientais
Disciplina Nova	Expressão Oral e Escrita	6°	03	02	01	60	inexiste

CARGA HORÁRIA TOTAL DO 6º PERÍODO: 285 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 6º PERÍODO: 17 CRÉDITOS

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Estágio Supervisionado Obrigatório 1	7º	10	-	09	300	Disciplina da Área de Estágio
Disciplina Nova	Monografia 1	7º	03	02	01	60	Disciplina da Área de Estágio

**CARGA HORÁRIA TOTAL DO 7º PERÍODO: 360 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 7º PERÍODO: 13 CRÉDITOS**

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICO	PRÁTICO		
Disciplina Nova	Estágio Supervisionado Obrigatório 2	8º	10	-	10	300	Estágio Supervisionado Obrigatório 1
Disciplina Nova	Monografia 2	8º	03	02	01	60	Monografia 1

**CARGA HORÁRIA TOTAL DO 8º PERÍODO: 360 HORAS
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS DO 8º PERÍODO: 13 CRÉDITOS**

QUADRO II - DISCIPLINAS OPTATIVAS IDEAIS

(180 HORAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS)

Observação - O aluno poderá selecionar como optativa quaisquer disciplinas, desde que sejam correlatas ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais.

Ficará a cargo da comissão de matrícula do curso, dar parecer sobre a correlação da disciplina com o curso em tela.

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO IDEAL	CARGA HORÁRIA	CRÉDITO
DISC. NOVA	Economia Política 1	2º	60h/a	04T
DISC. NOVA	Temas Atuais em Meio Ambiente	2º	30 h/a	02 T
DISC. NOVA	Sociologia Geral	2º	60h/a	04T
DISC. NOVA	Teoria da Globalização	2º	60/h	04T
TIN 0001	Introdução à Ciência da Computação	2º	60 h/a	03(02T e 01P)
DISC. NOVA	Técnicas de Trabalhos em Zoologia	3º	45h/a	02(01T e 01P)
DISC. NOVA	Técnicas de Trabalhos em Botânica	3º	60h/a	03(02T e 01P)
DISC. NOVA	Programas Utilitários Básicos	3º	30 h/a	02 T
SER 0025	Aquicultura	3º	60 h/a	03 02T e 01P)
SER 0026	Biologia Pesqueira	3º	60 h/a	03(02T e 01P)
SBC 0019	Botânica Econômica	3º	60 h/a	03(02T e 01P)
DISC. NOVA	Meio Ambiente e Saúde	4º	60 h/a	03(02t E 01P)
DISC. NOVA	Microtécnica Vegetal	4º	45h/a	02(01T e 01P)
SCN0007	Química Analítica	4º	90 h/a	04(02T e 02P)
SCN 0024	Química Aplicada	4º	60 h/a	02P
DISC. NOVA	Introdução à Cosmologia	5º	60 h/a	04T
DISC. NOVA	Noções de Astrobiologia	5º	45h/a	03T
SBC 0021	Técnicas de Campo em Estudos Ecológicos Terrestres	5º	45 h/a	02(01T e 01P)
DISC. NOVA	Patrimônio Histórico Brasileiro	5º	60h/a	04T
DISC. NOVA	Perícia Ambiental	6º	45h/a	02(01T e 01P)
TME 0011	Análise Estatística	6º	60 h/a	03 02T e 01P)

DISC. NOVA	Planejamento do Turismo Ambiental	6º	60h/a	04T
DISC. NOVA	Gestão Turística de Recursos Naturais	6º	30h/a	02T

QUADRO III - ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Máximo de 210 HORAS

Monitoria, Iniciação Científica, Atividades de Extensão Universitária, Iniciação Artística e Cultural, Congressos, Simpósios, Jornadas, Palestras, Cursos, Estágios não Obrigatórios, e demais atividades previstas, desde que em acordo com a RESOLUÇÃO N.º 2628, de 08 de setembro de 2005 da UNIRIO.

QUADRO IV

DEMONSTRATIVO DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO

CENTRO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE (CCBS)

UNIDADE: INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS (IBIO)

CURSO: CIÊNCIAS AMBIENTAIS - BACHARELADO

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	1815 h	108 créditos
DISCIPLINAS OPTATIVAS (CARGA HORÁRIA MÍNIMA EXIGIDA)	180 h	08 créditos
ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS 1 e 2	600 h	20 créditos
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (MONOGRAFIA)	120 h	04 créditos
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	210	07 créditos
TOTAL	2925	143 créditos

OBS: O trabalho de conclusão de curso (TCC) é viabilizado na matriz curricular através dos componentes MONOGRAFIA I e MONOGRAFIA II, totalizando 120 horas, incluídas nas disciplinas obrigatórias do curso, sendo que 04 horas destinam-se à apresentação pública do TCC.

QUADRO V

Núcleo Docente Estruturante do Curso

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Bacharelado em Ciências Ambientais será formado pelos seguintes professores:

- Alcides Wagner Serpa Guarino
- Carlos Henrique Caetano
- Christina Wyss Castelo Branco
- Demison Correia Motta
- Laura Jane Moreira Santiago
- Loreine Hermida da Silva e Silva
- Luiz Amâncio Machado de Souza Júnior
- Ricardo Silva Cardoso
- Ricardo Campos da Paz