Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica

FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FAETERJ PARACAMBI

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

ANEXO 11

Ementário e Programa das Disciplinas

FAETERJ / Paracambi
Rua Sebastião de Lacerda, s/nº - Antiga Fábrica Brasil Industrial
26600-000 Bairro da Fábrica, Paracambi-RJ
Tel.: (21) 3693-3066

FAETEC GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Primeiro Período

FAETEC
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td>Código
MAT</td><td colspan="5">Disciplina
Matemática Aplicada</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Duração
(semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos.</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 60 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">1º</td><td rowspan="2">3</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades
Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>3</td><td>–</td><td>–</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="3">Laboratórios (Sigla):</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Teoria dos conjuntos, funções reais, limite e continuidade, limite de uma função, limites lateais e no infinito, continuidade de função, derivadas, máximos e mínimos de funções, Integrais, métodos de integração.

OBJETIVO:
O aluno deverá ser capaz de desenvolver o raciocínio matemático, resolver problemas aplicando regras de derivação e integração.

PROGRAMA:
Teoria dos conjuntos
Números Reais, Valor Absoluto, Desigualdades.
Funções Reais, Equações e Gráficos.
Funções Exponenciais e Logarítmicas, Funções Trigonométricas.
Limite e Continuidade: conceito, definição e propriedades.
Derivadas: retas tangentes, coeficiente angular, definição de derivada, diferenciais.
Aplicações da Derivada: velocidade, taxa de variação.
Regras de Derivação, Regra da Cadeia, Funções Implícitas, Derivação Implícita.
Funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos, convexidade, esboço de gráficos de funções.
Integrais Indefinidas, Integrais Definidas e Propriedades.
Métodos de Integração e Aplicações: área, volume.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Calculo A. Ed. UFSC, 1992.
IEZZI, G; MURAKAMI, C; MACHADO, N. J. Matemática Elementar vol 8. Atual,1985.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vol 1. Harbra, 1981.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M.B – Calculo A. Ed. UFSC, 1992.
IEZZI, G; MURAKAMI, C; MACHADO, N.J – Matemática Elementar vol 8.Atual,1985 LEITHOLD, L – O Cálculo com Geometria Analítica vol 1. Harbra, 1981

Complementar:
KOLMAN, B. **Álgebra linear com Aplicações**, Ed. Prentice-Hall.
COSTA, Newton C A da. **Introdução aos fundamentos da matemática**

STEINBRUCH, A. **Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares**, Ed. Makron.

Código ECG	Disciplina	**Ecologia Geral**			Pré-requisito
Laboratório					–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h		
20	1º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla):	
EMENTA						

Introdução: Conceituação, definições básicas; Ecossistemas: estrutura e função; Energia e Ciclos biogeoquímicos Cadeia Trófica; Introdução a Ecologia de Populações; Introdução a Gestão; Conservação da Natureza.

Programa:
Conceitos ecológicos. Fundamentos de ecologia trófica. Estudo de caso e análise de artigo. Estrutura dos ecossistemas. Fluxo de energia nos ecossistemas. Metabolismo dos autótrofos e dos heterótrofos. Ciclo do carbono e oxigênio. Efeito estufa. Ciclo da água. Impactos sobre os recursos hídricos. Ciclo do nitrogênio.
Ciclo do enxofre. Ciclo do fósforo. Biomas terrestres. Biomas aquáticos. Dinâmica de populações. Densidade. Índice de crescimento. Potencial biótico e resistência ambiental. População humana.

Bibliografia Básica:
ODUM, E.P. 2001. **Fundamentos de Ecologia**, 6ª Ed.

Complementar:
COSTANTINO, C.E. 2001. **Delitos Ecológicos – A lei Ambiental Comentada Artigo por Artigo – Aspectos Penais e Processuais Penais**. 229p. São Paulo, Editora Atlas SA.
ODUM, E.P. 1988. **Ecologia**, 435 p. Editora Guanabara Koogan SA.
KREBS,C.J. 2001. **Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance**. 5ª Ed.
LAROCA, S. 1995. **Ecologia: Princípios e Métodos**, 200 p. Editora Vozes
RICKLEFS, R. A. 1993. **Economia da Natureza**,470 p. Editora Guanabara Koogan SA. SOUTHWOOD, T. R. E. 1968. **Ecological methods**. London: Methuen.

Código FIS	Disciplina	**Física Geral**			Pré-requisito
Laboratório					–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h		
20	1º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total

			2	1	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Mecânica; Termodinâmica; Ondas; Eletromagnetismo.
OBJETIVO: Estudo geral das áreas da física e suas interações com as atividades relativas às questões do meio ambiente.

PROGRAMA:
Mecânica: Cinemática; Leis de Newton; Trabalho e Energia Mecânica; Estática dos Corpos Rígidos; Hidrostática.
Termodinâmica: Termometria; Dilatação Térmica; Mudança de Estado; Transmissão de Calor; Gases Perfeitos e Termodinâmicos.
Ondas: Introdução ao estudo das ondas sonoras e seus efeitos nos seres vivos.
Eletromagnetismo: potencial elétrico, corrente elétrica, d.d.p, resistores, capacitores, circuitos, campo elétrico, aparelhos de medições elétricas, força magnética, fontes de campo magnético. A influência do eletromagnetismo nos seres vivos.
Estudo geral das áreas da física e suas interações com as atividades relativas as questões do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
HINRICHS, R.A. , KLEINBACH, M. , BELICO DOS REIS, L. , **Energia e Meio Ambiente**, Cengage Learning, Tradução da 4a Edição norte-americana, 2011
RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO, **Fundamentos da Física 1, 2, 3**, Editora Moderna, 7ª Edição - revisão ampliada, São Paulo, 1999
ALONSO, M. & FINN, E. , **FISICA -Volume único** , Addison Wesley Longman Ltd. , São Paulo, 1992

Bibliografia Complementar:
MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física – Volume único**, Editora Scipione, 1ª Edição, São Paulo, 1997.
RESNIK, R., HALLIDAY, D. **Física,** Editora Livros Técnicos e Científicos, 4ª edição, São Paulo, 1983.
BONJORNO & CLINTON, **Física Fundamental – Volume único**, Editora FTD, São Paulo,1997. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1, 2,** Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo.
SERWAY, R. , JEWETT JR., J. W., **Princípios da Física 1,2** , Cengage Learning, São Paulo, 2008 YOUNG , FREEDMAN, SEARS , ZEMANSKY **Física I, II** , Addison Wealwy, São Paulo, 2009

Código BIO	Disciplina **Biologia Básica**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60h			
			Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
20	1º	3	2	1	–	3

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):	Laboratórios (Sigla)
EMENTA	

Os seres vivos e o ambiente. A origem da vida e a evolução orgânica. O processo da evolução. Caracterização e evolução dos grandes grupos animais.
História e conceitos sobre a biologia celular. Métodos de estudo da célula. Célula procariota e eucariótica. Composição química da célula vegetal e animal. Parede celular. Membrana plasmática. Morfologia e função dos componentes citoplasmáticos. Sistema de endomembranas. Citoesqueleto e movimentos celulares. Núcleo. Organização dos cromossomos dos eucariotos. Ciclo celular. Divisão celular: mitose e meiose. Diferenciação celular.

OBJETIVO: Elucidar os conceitos básicos de Biologia Celular, Bioquímica e Biologia Molecular.

PROGRAMA:
Origem da vida. A célula - Procariotos e Eucariotos. Metabolismo Celular – Introdução. Membrana Plasmática – Estrutura. Membrana Plasmática – Funções. Junções Celulares. Citoesqueleto. Endomembranas. Respiração Celular. Síntese de proteínas (transcrição e tradução). Replicação do DNA. Mutações cromossomiais. Anomalias cromossomiais. Genética clássica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
* Junqueira & Carneiro. Biologia Celular e Molecular. Guanabara Koogan. 8ª Ed. 2005.
*ROBERTIS, Jr. Bases da Biologia Celular e Molecular, 3ª ed. Guanabara Koogan. 2003.
*AMABIS. Fundamentos de biologia Moderna, Editora Moderna, vol.unico. 2000

Complementar.
Alberts & col. Biologia molecular da célula. 5ª Ed. 2010.
CURTIS, Helen. Biologia. Guanabara Koogan. 2000

Código QUI	Disciplina **Química Ge al**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60h			
20	1º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	1	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMEN :A						

Aprender a importância da Química em nossa vida. Conhecer a relação entre a química e o meio ambiente. Identificar a diferença entre elementos, substâncias e misturas. Identificar uma substância pura através de critérios físicos. Compreender as etapas de uma metodologia científica. Conhecer a evolução dos modelos atômicos e compreender o Modelo Atômico atual. Compreender a distribuição eletrônica e sua relação com a reatividade de um átomo. Identificar dentro da tabela periódica quais os elementos mais importantes no estudo da química. Aprender como se formam as principais substâncias químicas.

OBJETIVO:
Entender os principais aspectos da Química, e entender a sua importância na vida e no meio ambientem.

PROGRAMA:
1. Conceitos gerais sobre a química
2. Conceitos básicos de matéria e energia
3. Caráter experimental, puro e interdisciplinar da química.
4. Método científico de Galileu Galilei: análises qualitativas e quantitativas
5. Estudo da matéria
6. Estados físicos da matéria: aspectos dos estados físicos
7. Elementos, substâncias e misturas: definições usuais e classificação
8. Fenômenos: físicos e químicos, introdução às reações químicas
9. Identificação dos átomos: número atômico e massa;
10. Íons: introdução; cátions e ânions
11. Representação do átomo; isótopos, isótonos, isóbaros e isoeletrônicos
12. Distribuição de elétrons: teoria do octeto, distribuição por sub-níveis de energia
13. A origem dos elementos; classificação periódica dos elementos
14. Tipos de ligações químicas
15. Interações inter e intramoleculares

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica.
ATKINS, J.; Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed. Bookman; KOTZ, John C.; Química geral e reações químicas, Ed. Learning; RUSSEL, John B.; Química geral; Ed. Pearson.

Bibliografia Complementar:
PERUZZO, F. M. & DO CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano. Volume 1. 2a Ed. São Paulo. Moderna;
FELTRE, R. Fundamentos da Química. Volume Único.3ª Edição, São Paulo. Moderna;

Código LPO	Disciplina: **Língua Portuguesa**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	1º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	

EMENTA

A importância da boa expressão oral e escrita. Variedade linguística. Alterações do novo acordo ortográfico. Sintaxe e pontuação. Coesão e coerência. Estrutura e organização do pensamento. Ambiguidade. Uso da crase. Modalidade oral e escrita. Elaboração de parágrafos. Tópico frasal. Princípios da redação técnica. Fichamento, resumo, relatórios. Estrutura do artigo acadêmico.

Objetivos:
A disciplina busca aprimorar a produção escrita através do ensino aplicado das regras gramaticais e da estrutura de textos acadêmicos e profissionais. Busca levar o aluno a desenvolver habilidades de compreensão textual assim como métodos de organização da informação que sirvam como instrumento de estudo e preparação para a produção escrita. Apresenta, paralelamente, a língua como essencial instrumento de interação social, de crescimento pessoal e de exercício da profissão e da cidadania.

Programa:
a) Regras gramaticais: Acordo ortográfico. Uso da pontuação. Coesão e coerência. Ambiguidade. Uso da crase
b) Métodos de estudo: Uso do Tópico frasal. Resumo informativo. Fichamento
c) Redação técnica: Princípios da modalidade escrita. Características e normas da escrita acadêmica. Resumo Indicativo. Tipos de relatório

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Basica:
CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lekikon, 2008.
BASTOS, Lília da Rocha et al. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna*: aprenda a escrever aprendendo a pensar. 27ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português instrumental*. 29ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.
SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:
MACHADO, Anna Rachel et al. *Resumo*. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MACHADO, Anna Rachel et al. *Resenha*. Parábola Editorial, 2004.
MEDEIROS, João Bosco. *Português instrumental*: contém técnicas de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

Código INF	Disciplina **Introdução à Informática**		Pré-requisito
Laboratório			–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h

20	1º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			1	1	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(e s):					Laboratórios (Sig a)	
EMENTA						

Introdução a Informática. Conceitos básicos sobre tecnologia e aplicação no meio educacional, Novas tecnologias, auxilio da informática no meio ambiental, Criação de documentos digitais como: Planilhas, textos e outros.

OBJETIVO:

Trazer as novas tecnologias para o mais próximo dos alunos, objetivando uma melhor compreensão do que se é vivido no mundo atual em relação a informática.

PROGRAMA:

1) Introdução a informática
2) Conhecendo o Microsoft Office
3) Gerenciando o Word
4) Normas da ABNT
5) Elaboração de um currículo Vitae 6) Tabelas, Imagens, Certificados.
7) Aplicações no Power Point
8) Fórmulas e aplicações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
Rabelo, J. Informática – Introdução à Informática. Editora: Ciência Moderna – Ano 2011
VELOSO, F. C. **Informática – Conceitos Básicos**. 4ª Edição, Ver. E Atual – Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1999.

Bibliografia Complementar:
Figueiredo, V – Informática Básica. Editora: Vestcon – 2011
Microsoft Word 97 – Editor de Texto – Instruções passo a passo. Guia de usuário, Microsoft Office.
PINHO, R. L. C. 1962 – Introdução à Computação, Roberto Caribé, Carlos Caribé, São Paulo, FTD 1996. Windows Passo a Passo, Makron Books.

Código NDI	Disciplina **Noções de Direito**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	1º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sig a)	

EMENTA

Visa habilitar e familiarizar o público alvo com as normas jurídicas pertinentes e pré-existentes para situações dependentes da tutela jurisdicional em seus vários momentos. Noções de Direito. Introdução Legislação. Hierarquia de Leis. Constituição Federal / Estadual.

Programa:
Direito Civil
Parte geral: Das pessoas naturais. Das pessoas jurídicas. Do domicílio. Dos bens. Dos fatos jurídicos. Da prescrição e da decadência.
Parte especial: Das obrigações. Dos contratos em geral. Da responsabilidade civil. Do direito pessoal.
Direito Processual:
Da jurisdição e da ação. Das partes e dos procuradores. Ministério Público. Dos recursos Direito Penal:
Da aplicação da lei penal. Da imputabilidade penal. Do concurso de pessoas Direito Constitucional:
Direitos e garantias fundamentais. Da organização do Estado. Da organização dos poderes Direito do Trabalho:
Relação de trabalho. Sujeitos da relação de emprego: Empregado e Empregador. Contrato de trabalho. Proteção ao salário. Duração do trabalho. Alteração do trabalho. Suspensão do trabalho. Terminação do trabalho. Aviso prévio. Despedida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
ACQUAVIVA, M. C. Direito de Propriedade: Propriedade Intelectual; Propriedade Imaterial; Direito Autoral. Copyright Editora Jurídica Brasileira Ltda, 1993.
BARROSO, L. R. O Direito Constitucional e efetividade de suas normas: limites e possibilidades da Constituição Brasileira, 5ª ed. Ampl. E atual, Rio de Janeiro, Renovar, 2001.

Complementar.
PACHECO, S. A. **Eu o Advogado Criminalista**, 7ª Ed. Ver. E atual. Por Geraldo Magela Alves. Rio de Janeiro: FORENSE, 1998;
Constituição da República Federativa do Brasil;
NEVES, M. C. A. **Vademecum do Direito de Família,** 5ª Ed. São Paulo – Editora Jurídica Brasileira, 1977, Quarta Impressão Atualizada, julho de 2000.
CALDAS, G. **Direito Penal Comentado**. 3ª Edição, 1985, Editora Leia Livros Ltda.
NASCIMENTO, A. M. Curso de Direito do Trabalho: Histórico e Teoria Geral do Direito do Trabalho. 9ª Edição Editora Saraiva 1991.
FÜHRER, M. C. **Resumo de Direito Comercial.** 12ª Edição, Malheiros Editores 1993.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Segundo Período

FAETEC
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Ciência,Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td>Código
ZOO</td><td colspan="5">Disciplina
Zoologia Geral</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Biologia Básica</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 40h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">2º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="6">EMENTA</td></tr>
</table>

Introdução ao estudo de Zoologia Geral. Noções gerais de Sistemática e Taxonomia. Caracterização e aspectos gerais dos principais filos animais.Noções de fisiologia animal.
O objetivo do conteúdo apresentado é fazer com que o discente tenha uma visão geral dos principais filos animais com ênfase nas interações dos organismos com o meio ambiente

Programa:
1- Introdução ao Reino Animalia
2- Escolas sistemáticas
3- Agrupamentos taxonômicos
4- Bases gerais de sistemática filogenética
5- Filo Porifera
6- Filo Cnidaria
7- Filo Mollusca
8- Filo Arthropoda
9- Filo Echinodermata
10- Agnatos
11- Gnatostomados
12- Funções: Respiração. Circulação. Digestão. Osmorregulação. Excreção. Reprodução. Coordenação nervosa e endócrina

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*STORER, T. I., USINGER, R., STEBBINS, R., NYBAKKEN, J. **Zoologia geral.** 6ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1989.

Bibliografia Complementar:
RUPPERT, E. E., BARNES, R. D.; **Zoologia dos invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996.
ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5ª ed. São Paulo: Livraria Roca Ltda., 1986.
POUGH, F. H. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu Editora, 1999.
HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Ed.Atheneu,1995.
KNUT SCHMIDT, N. **Fisiologia animal**. 5ª ed. Reimpressão. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1999.
CARVALHO, C. T. **Dicionário dos mamíferos do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1979.

BORROR, D. J. & DELONG, D. M. **Estudos dos insetos**, Ed. USAID e Ed. Edgard Blücher, 1969. CARREIRA, M., **Entomologia para você**, Ed. Nobel, 5ª Edição, 1980.

Código EST	Disciplina **Estatística Aplicada**					Pré-requisito
Laboratório						Matemática Aplicada
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

OBJETIVOS:
Despertar no discente o interesse a cerca da estatística aplicada, instruindo-os nos seguintes assuntos: Introdução à estatística, Técnicas de Amostragem, Apresentação de Dados, Medidas de Dispersão, Medidas de Posição, Probabilidade, Distribuições de Probabilidade, Variáveis aleatórias discretas e contínuas, Estimação.

Noções de testes de hipóteses, Teste de $\square^2$ e t. Média. Moda. Mediana. Desvio padrão. Coeficiente de variação. Gráficos de dispersão. Box-Plot.

Programa:
Crescimento e Desenvolvimento da Estatística Moderna. Ensaio x Experimentação. Conceitos Estatísticos. Estatística Descritiva. Inferência Estatística. Tipos de Dados. Variáveis Aleatórias Categorizadas. Variáveis Aleatórias Numéricas. Planejamento Experimental. Fases do Planejamento. Noções Gerais Sobre Hipótese. Formulação das Hipóteses. Erros de Observações; Tipos de Amostras; Determinação do Tamanho da Amostra. Tabela e Gráficos (Apresentação de Dados). Probabilidade Estatística. Medidas de Tendência Central e Medidas de Variação. Primeira Avaliação Teórica. Erro-Padrão da Média - s(x); Coeficiente de Variação; Curva de Distribuição Normal. Teste de Normalidade dos Dados; Testes Paramétricos e Não Paramétricos (introdução). Teste t – Student: Dados Pareados (Amostras Dependentes). Dados Pareados (Amostras independentes). Teste t – Student: Dados Não-Pareados - Variâncias Desiguais (Heterocedásticas). Dados Não-Pareados - Variâncias Iguais

(Homocedásticas). Teste Qui-Quadrado ($\square^2$). Tabela de Contingência. Teste de Kruskal-Wallis; Teste de Friedman (Análise da Variância). Correlação Linear.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica.
RODRIGUES, W.C. 2010. Estatística Aplicada, 8ª edição. Editora do Autor. 62p. disponível em: www.wcrodrigues.ebras.bio.br
ARANGO, H.G. 2001. Bioestatística Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara – Koogan, 235p.

Complementar:
HOEL, P. G. **Estatística Elementar**. Atlas.
GOMES, P. F. **Iniciação à Estatística**. Livraria Nobel.
MENDENHALL, W. Probabilidade e Estatística. Campus.

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística. Fundec**, São Paulo, 2002 – 5ª Edição.
HEATH , O.V.S. **A estatística na pesquisa científica**. EPU da Univ. de São Pulo. São Pulo, 1981.
CENTENO, A.J. 2002. Curso de Estatística Aplicada à Biologia. Goiânia (Coleção Didáti-ca, 3): Ed. Da UFG, 2ª ed., 2ª reimpr. 234p.
REY, L. 2000. Planejar e redigir trabalhos científicos, São Paulo: Edgard Blücher, 2ª ed. (revista e ampliada), 318p.
RODRIGUES, P.C. 2002. Bioestatística. Niterói: EdUFF. 3ª ed. 339p.

<table>
<tr><td>Código
ERN</td><td colspan="5">Disciplina
Economia de Recursos Naturais e Ambiente</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Matemática Aplicada</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 60 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">2º</td><td rowspan="2">3</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>3</td><td>–</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios a)
(Sig</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Conceito e aplicação da Ciência Econômica. Relações de Produção e Consumo. Economia do meio ambiente. Instrumentos de política ambiental e princípio poluidor-pagador. Economia da poluição.

OBJETIVO:
Apresentar e discutir as aplicações e os fundamentos teóricos das Políticas de controle ambiental. Evolução histórica da economia dos recursos naturais. Teoria do bem-estar e a noção de eficiência em equilíbrio geral. Recursos renováveis e a reciclagem. Análise custo benefício. Metodologias de Valoração econômica do recurso ambiental. Impactos sócio-econômicos e mobilização ambiental internacional.

PROGRAMA:
Conceito e aplicação da Ciência Econômica: Teoria e breve histórico. Relações de Produção e Consumo: o caso da Demanda e da Oferta. Economia do Meio Ambiente: conceito e aplicação. Teoria Pigouviana e Regra de Hotteling. Teoria Pigouviana: aplicações para o caso brasileiro. Exauribilidade de recursos naturais e o mercado. Economia da Sustentabilidade. Instrumentos de Política ambiental e Princípio poluidor-pagador. Economia da Poluição. Técnicas de Avaliação de Impactos Ambientais Economia e valoração dos Recursos. Metodologias de Valoração econômica de recurso ambiental (V.E.R. A). Instituições Internacionais de Meio Ambiente. Brasil e mobilização ambiental internacional. Quadro atual da "questão ambiental". Economia das Mudanças Climáticas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

• THOMAS, J., CALLAN, J; **Economia Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
• MAY, P., LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. da (orgs.); **Economia do Meio Ambiente,** 1ª ed. Editora Campus, 2003.
• MAY, P., LUSTOSA, M. C., VINHA, V. da (orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:
- BELLIA, V. . **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília: IBAMA, 1996.
- REYDON, B.P.& LEONARDI, M. L.A. (org.) **Economia do Meio Ambiente**. Campinas: Unicamp/Embrapa, 1997.
- SERÔA da MOTA, R., **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**, IPEA, Brasília, 1998.
- PEARCE, D. W. & TURNER, R. K., **Economics of Natural Resources and the Environment**, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA, 1990
- UNITED NATIONS, **Guide to Practical Project Appraisal**, United Nations, New York, 1978.

Código QUI1	Disciplina **Química Ambiental Inorgânica**					Pré-requisito
Laboratório						Química Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	-	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Conhecer a importância da química inorgânica e sua aplicação no mundo atual. Conhecer as principais famílias e elementos químicos da tabela periódica através de suas características gerais, extração, usos e comportamento químico junto ao meio ambiente. Conhecer alguns processos importantes de fabricação e aplicação industrial. Entender de que modo esses processos afetam o meio ambiente. Reconhecer os metais pesados e suas contaminações. Compreender as questões da química do meio ambiente através da poluição atmosférica e da água.

Programa:
Classificação periódica dos elementos. Ligações interatômicas e intermoleculares. Estequiometria. Gases Nobres. Teorias ácido-base, Oxi-Redução. Funções da química inorgânica: classificação, nomenclatura e reações.
Compostos de coordenação ou complexos de metais de transição. Fronteiras da química inorgânica, Nanomateriais, Nanociências e Nanotecnologia, Catálise, Química inorgânica biológica, Ciclos biológicos do Nitrogênio e Hidrogênio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
1) SHRIVER & ATKINS – Química Inorgânica 4ª ed. Editora Bookman, Rio Grande do Sul. (2008).
2) MACEDO, J.A.B. **Introdução a Química Ambiental**. Juiz de Fora. Gráfica e Ed. O Lutador.2002.
3) FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. Volume Único,.3a Ed. São Paulo. Moderna. 2001 4)USBERCO, J. & SALVADOR E. **Química Geral**. Volume 1. São Paulo. Saraiva.1997
5) SARDELLA, A. **Química Série Novo Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo. Ática. 2002.

Bibliografia Complementar:
1) MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. Química Geral Superior. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Dois.

2) ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química. Porto Alegre: Bookman.
3) LEE, J. D. Química Inorgânica. Edgard Blucher, São Paulo.
4) Química para ciências da saúde
5) Química para Ciencias da Saúde – Artmed

Código MEI	Disciplina **Metodologia da Pesquisa Científica**					Pré-requisito
Laboratório						Língua Portuguesa
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60h			
20	2º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			3	–	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Desenvolvimento de Pensamento Crítico e autonomia; Níveis do conhecimento, formas de conhecimento; Ciência, Pesquisa e o Método Científico; Tipos de pesquisa (classificação do Estudo conforme abordagem, objetivos e metodologia); Tipos de trabalho Acadêmicos Científicos – definição e estrutura: relatório técnico; projeto de pesquisa; monografia; trabalho de conclusão de curso, dissertações, teses e artigos científicos; resumo; resenha; fichamento; técnicas de entrevista (roteiro, questionários fechados e abertos) e apresentação; referências bibliográficas; citações e notas de rodapé; técnicas de estudo: técnicas de leitura, organização de documentação; o fenômeno da leitura, compreensão crítica de textos acadêmicos natureza e tratamento da fonte; normas da ABNT;

OBJETIVO:
Auxiliar o estudante no desenvolvimento de pensamento crítico e autonomia para a elaboração de trabalhos científicos segundo as normas da ABNT;

PROGRAMA:
Apresentação do curso e do sistema de avaliação. Ciência; conhecimento científico. Leitura; características de uma boa leitura; busca em índice e em índice remissivo. Resumo; tipos de resumo; elaboração de resenha. Referências bibliográficas; bibliografia; citações. Orientação sobre elaboração de resenha; entrega dos textos para serem resenhados. Pesquisa em sites da internet; citações e referências bibliográficas conforme as normas da ABNT. Iniciação ao projeto de pesquisa: conceito de pesquisa, elaboração do tema, delimitação do tema. Iniciação ao projeto de pesquisa: elaboração do problema de das hipóteses. Iniciação ao projeto de pesquisa: elaboração da justificativa, e dos objetivos. Iniciação ao projeto de pesquisa: desenvolvimento da metodologia. Desenvolvimento dos projetos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – Referências – Elaboração – NBR 6023. R.J.: agosto, 2000.
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22 Ed. rev. e ampl. de acordo com a ABNT – São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:
ALMEIDA, M. A. C. de. Projeto de Pesquisa: guia prático para monografia. Rio de Janeiro: WAK. 2002. AZEVEDO, I. B. O Prazer da Produção Científica; diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 8ª Edição São Paulo: Editora Pazaer de ler, 2000.
BOOTH, W. C. et alli. A Arte da Pesquisa. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
CERVO, A. L. Metodologia Científica. São Paulo. Makron Books, 1975.
DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2000. ____ Pesquisa: Princípio científico e educativo, S.P.: Cortez Editora, 2000.
ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2002.
RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa. Petrópolis, Vozes, 1996.
RUIZ, J. A. Metodologia Científica, São Paulo, Atlas, 2002.
SANTOS, J. A., PARRA FILHO, D. Metodologia Científica. S.P. Futura, 1998.
SANTOS, A. R. Metodologia Científica a construção do conhecimento. RJ Ed. DP&A, 1999.

<table>
<tr><td>Código DES</td><td colspan="5">Disciplina
Desenho Técnico</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 40 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">2º</td><td rowspan="2">23</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(es) :</td><td colspan="3">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Material básico; Padronização de caligrafia técnica, legendas, formato das folhas e linhas utilizadas em desenho; Noções básicas de projeção; Vistas ortográficas; Esboço (croquis – desenho a mão livre); Cotagem; Escala; Perspectiva.

Programa:
Revisão de Geometria Plana;
Revisão de Geometria Espacial;
Normas para Desenho Técnico – ABNT.
Formatos e dobramento de folhas, Letras e algarismos, Legendas, Linhas convencionais;
Técnicas de Traçado á mão-Livre;
Segmentos proporcionais, Angulos e arcos da circunferência, Divisão da Circunferência em partes congruentes;
Homotetia;
Simetria e translação;
Apresentação do software régua e compasso;
Representação em perspectiva: Axonometria obliqua (Perspectiva Cavaleira à 30, 45 e 60 graus);
Axonometria ortogonal (isométrica e dimétrica);
Representação através das projeções ortogonais;
Vistas Omitidas, Cotagem em Desenho Técnico;
Escalas;
Introdução a Cartografia, Sistemas de Coordenadas Geográficas;

Cartografia aplicada a leitura de cartas;
Demonstrações e construções de formas geométricas utilizando o software régua e compasso;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica.

*ESTEPHANIO, C. **Desenho Técnico uma linguagem básica**; 3ª reimpressão; Edição Independente 2002.

Complementar:
SILVA, S. F. da. **A linguagem de Desenho Técnico**, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1984.
MONTENEGRO, G. **Desenho arquitetônico**. São Paulo. Ed. Edgard Blucher Ltda, 1978.

<table>
<tr><td>Código
BOG</td><td colspan="5">Disciplina
Botânica Geral</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Biologia Básica</td></tr>
<tr><td>Duração
(semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 40 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">2º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades
Extra-Classe</td><td colspan="2">Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>–</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="3">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Organização dos organismos fotossintetizantes. A célula vegetal. Cianobactérias: classificação, estrutura celular, importância para os ecossistemas aquáticos (fitoplâncton) e para os ciclos do carbono e oxigênio; florações tóxicas, associações mutualísticas. Algas unicelulares: classificação, estrutura celular importância como fitoplanctônicos, importância ecológica e econômica. Algas pluricelulares: classificação, morfologia, distribuição e biologia reprodutiva; importância como bioindicadoras. Plantas - Briófitas, Pteridófitas Gimnospermas e Angiospermas - classificação, morfologia, distribuição, biologia reprodutiva e relações filogenéticas; importância ecológica e econômica. Angiospermas: evolução, anatomia e diversidade de folhas e anatomia floral.

OBJETIVO: A disciplina de Botânica Geral tem por finalidade fazer com que o aluno reconheça os principais grupos de algas e de plantas, suas características principais, modos de vida, biologia reprodutiva e suas interações com o meio ambiente.

PROGRAMA:
Introdução; a célula vegetal; Cianobactérias. Algas unicelulares. Bacillariophyta, Dinophyta e Euglenophyta. Características Gerais, Reprodução e Informações ecológicas. Algas pluricelulares. Rodophyta, Phaeophyta, Clorophyta. Características Gerais, Reprodução e Informações ecológicas. Briófitas: Classificação e Morfologia. Briófitas: Reprodução e informações ecológicas. Pteridófitas: Classificação e Morfologia. Pteridófitas: Reprodução e informações ecológicas. Gimnospermas: Classificação e Morfologia. Gimnospermas: Reprodução e informações ecológicas. Angiospermas: Anatomia Floral. Angiospermas: Classificação e Reprodução. Evolução das Angiospermas. Anatomia foliar das Angiospermas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
RAVEN, P H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Ed. Guanabara Koogan, 6ª Edição, 2001. 906p.
JOLY, A.B. **Introdução a Taxonomia Vegetal**. S. Paulo. 6ª Edição, Co. Ed. Nac. 1983. NULTSCH, W. Botanica Geral, 10 ed. Artemed. 2000.

Bibliografia Complementar:
JOLY, A.B. **Introdução a Taxonomia Vegetal**. S. Paulo, 6ª Edição, Co. Ed. Nac. 1983.
LORENZI, H. **Árvores Brasileiras.** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do brasil – 4ª. Edição. Volume 2. Ed. Plantarum. 2002.
LORENZI, H.; SOUZA, V.C. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da Flora brasileira, baseado em APG II. S. Paulo. Ed. Plantarum. 2005

Código ETC	Disciplina **Ética**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMEN ΓA						

Ética e formação profissional; Ética e valores no mundo globalizado; As diferentes visões sobre o mundo contemporâneo; Ética. Meio ambiente e sociedade; Ética e cidadania; Ciência, Técnica e conhecimento: os novos paradigmas.
Transmitir os conhecimentos introdutórios e básicos da Ética e caracterizar a área de atuação profissional, apresentando ao aluno conceitos relativos à ética profissional e ao inter-relacionamento gestor ambiental – empresa – comunidade - meio ambiente.

Programa:
Ética e formação profissional.
Ética e valores do mundo globalizado.
As diferentes visões sobre o mundo. Ética, Meio Ambiente e Sociedade.
Ética e Cidadania.
Ciência, Técnica e Conhecimento.
Bem estar e desenvolvimento do homem.
Relação: Empregado, Empregador, Sociedade e Meio Ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

VASQUES, A. S. **Ética**, São Paulo, Civilização Brasileira, 1998.
BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela Terra**. Petrópolis. Vozes, 1999.

Bibliografia Complementar:

BRASIL, MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Temas Transversais – Ética, Brasília.
DEMO, P. **Conhecimento Moderno sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis, Vozes, 1998.
HUHNE, L. **Ética**, Rio de Janeiro, VAP, 1997.
MATURANA, H. VARELA, F. **A árvore do conhecimento. As bases do entendimento humano**. Campinas. PsyII, 1998.

Código CEN	Disciplina **Física Ambiental e Conservação de Energia**					Pré-requisitos
Laboratório						Matemática Aplicada, Química Geral, Física Geral.
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			1	1	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla):	
EMENTA						

Noções de Termodinâmica e Indução Eletromagnética. Centrais Termelétricas. Centrais Hidrelétricas. Sistemas Fotovoltaicos. Geração Termossolar. Sistemas Eólicos. Energia dos Oceanos. Células a Combustível. Sistemas Híbridos.

OBJETIVO: Estudo sobre física aplicada a sistemas de geração de energia elétrica.

PROGRAMA:
Termodinâmica e Indução Eletromagnética: 1a lei da termodinâmica; 2ª lei da termodinâmica; máquinas térmicas; indução eletromagnética.
Centrais Termelétricas: Combustíveis não renováveis e renováveis; Esquemas, principais tipos e configurações; Potência gerada e energia produzida; Inserção no meio ambiente.
Centrais Hidrelétricas: A eletricidade no contexto do uso das águas; Noções de Hidrologia; Esquemas, principais tipos e configurações; Potência gerada e energia produzida; Aspectos básicos para inserção no meio ambiente. **Sistemas Fotovoltaicos:** Sistema fotovoltaico autônomo; Aplicações de sistemas fotovoltaicos; Potência e energia geradas pela instalação; Sistemas fotovoltaicos de concentração.

Geração Termossolar: Sistema de conversão heliotérmelétrica de receptor central: torres de potência; Sistemas distribuídos de conversão heliotermelétrica. Chaminé solar; Impacto ambiental da utilização da energia elétrica termossolar.
Sistemas eólicos de geração de energia elétrica: Turbinas eólicas, Sistema eólico autônomo; Classificações dos sistemas eólicos; Potência e energia geradas pela instalação; Impacto ambiental da utilização da energia eólica. **Energia dos oceanos:** Energia das marés, Energia das ondas, Energia proveniente do calor dos oceanos (gradiente térmico).
Células a combustível: Definição; Célula a combustível e a bateria; Célula a combustível e eletrolisador; Descoberta e evoluçao; Conversão de energia; Reações eletroquímicas de oxidação e redução; Combustíveis; Tecnologias em desenvolvimento; Sistemas à base de células a combustível; Hidrogênio como combustível das células; Sistemas móveis; Sistemas estacionários; Sistemas que combinam células a combustível com turbogeradores a gás; Centrais elétricas de grande porte; Impacto ambiental da utilização das células a combustível. **Sistemas Híbridos:** Solar-diesel e eólico-diesel; Solar-eólico; Diesel-eólico-solar; Biogáseólico-solar; Sistemas de geração com minirredes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
BELICO DOS REIS, L., **Geração de Energia Elétrica**, Manole, 2a Edição, São Paulo, 2011
HINRICHS, R.A. , KLEINBACH, M. , BELICO DOS REIS, L. , **Energia e Meio Ambiente**, Cengage Learning, Tradução da 4a Edição norte-americana, 2011

Bibliografia Complementar:
MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física – Volume único**, Editora Scipione, 1ª Edição, São Paulo, 1997.
BONJORNO & CLINTON, **Física Fundamental – Volume único**, Editora FTD, São Paulo, 1997.
RESNIK, R., HALLIDAY, D. **Física,** Editora Livros Técnicos e Científicos, 4ª edição, São Paulo, 1983.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1, 2,** Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo.
SERWAY, R. , JEWETT JR., J. W., **Princípios da Física 1,2** , Cengage Learning, São Paulo, 2008
YOUNG , FREEDMAN, SEARS , ZEMANSKY **Física I, II** , Addison Wesley, São Paulo, 2009

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Terceiro Período

FAETEC
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO Secretaria de Ciência,Tecnologia e Inovação

Código SEG	Disciplina **Segurança do Trabalho e Meio Ambiente**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h			
20	3º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			3	-	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios ı) (Sigl	
EMENTA						

Desenvolvimento de uma cultura prevencionista através dos recursos de prevenção de acidentes e proteção do meio ambiente de trabalho. Conhecimento básico sobre prevenção e combate a incêndio, primeiros socorros, programa de prevenção de risco ambiental, CIPA e uso de EPI.

OBJETIVO: Conhecimento básico sobre as condições mínimas de trabalho de acordo com a legislação, de forma a garantir a segurança e a saúde de todos os trabalhadores em seus locais de trabalho.

PROGRAMA:
Normas Regulamentadoras
SESMT,CIPA, EPI, PCMSO e PPRA
Insalubridade
Ergonomia
Noções de Primeiros Socorros
Limite de Tolerância
Higiene Ocupacional

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
ARAÚJO, Giovanni de Moraes. **Normas Regulamentadoras Comentadas – Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho**. 5 edição, V 1 e 2. GVC.
*BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**, Ed. Atlas, São Paulo, 1998. *BRASIL, Ministério do trabalho, **Normas Regulamentadoras.**

Bibliografia Complementar:
ARAÚJO, Wellington Tavares de. **Manual de Segurança do Trabalho**, Editora DCL, São Paulo, 2010. * SOUZA, L. V. de. BARBOSA, M. L. J. **Primeiros Socorros – Princípios Básicos**. Ed. Cabral Medicina e Saúde, 1999.
WALDEM **Qualidade, Segurança e Higiene do Trabalho**, Ed. Atlas, São Paulo, 2001.

Código QUI2	Disciplina **Química Analítica**	Pré-requisito

Laboratório						Química Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h			
20	3º	4	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			1	2	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Entender a importância da química analítica qualitativa/quantitativa e sua aplicação junto ao meio ambiente. Conhecer os principais tipos de soluções, suas diferentes formas de concentrações e de que maneira influenciam junto ao meio ambiente quando lançados em excesso. Entender o equilíbrio iônico da água. Conhecer a escala de pH. Conhecer os principais indicadores ácidos e bases. Conhecer os parâmetros indicativos físicos, químicos e biológicos de poluição das águas.

Programa:
Revisão de química geral
Dispersões
Soluções
Concentração de soluções
Titulação
Diluição das soluções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
KOTZ, J.C & TREICHEL, P. J. **Química & Reações Químicas**. 3a ed. Rio de Janeiro. Livro Téc. e Científico Editora. 1996.
OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. 3ªed. Rio de Janeiro. Livros Tec. Cient. Edit. Ltda.1982.
MORITA, T. & ASSUMPÇÃO. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2ªed. São Paulo. Edgar Blücher Ltda. 1981.

Bibliografia Complementar:
FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. Volume Único. 3a Ed. São Paulo. Moderna.2001 USBERCO, J. & SALVADOR, E. **Físico-Química**. Volume 2. São Paulo. Saraiva.2000.
SARDELLA, A. **Química Série Novo Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo. Ática.2002.
PERUZZO, F. M. & DO CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano**. Volume 2. 2a Ed. São Paulo. Moderna. 1998.
LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto**. Volume 2. São Paulo. Ática.1999.
MACEDO, J. A. B. **Introdução a Química Ambiental**. Juiz de Fora. Gráfica e Ed. O Lutador.2002.
RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. Makron Books. Vol. 1 e 2. S.Paulo.1994
BASSET, J.& DENNEY, R.C & JEFFERY,G.H & MENDHAM, J. **Vogel Análise Inorgânica Quantitativa**. 4ª Edição, Rio de Janeiro. Guanabara Dois,.1981.

Código ECP	Disciplina	Pré-requisito
	Ecologia Aplicada	

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Laboratório						Ecologia Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h			
20	3º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			3	-	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Aprendizado de técnicas de coleta, fixação, conservação e registro de material zoológico de ambientes terrestres e aquáticos, registro de material botânico de ambientes terrestres e aquáticos Métodos e técnicas utilizados em estudos ecológicos: coleta e preparo de material botânico e zoológico; métodos e técnicas utilizados no estudo de populações animais e vegetais.
Definição e caracterização das populações através de seus parâmetros e sua dinâmica. Dispersão e padrões de Distribuição Espacial, Ecologia de Comunidades. Avaliações ecológicas rápidas.

Programa:

Técnicas de marcação e recaptura e a curva do coletor. Método de Linchon. Prática de captura e recaptura de animais. Análise de dados coletados e aplicação do teste estatístico. A origem da diversidade biológica. Testes de diversidade Margalef, Gleason e Menhinik. Teste de Simpson e Teste de Shannon. Coleta de dados no campo. Análise de dados coletados e aplicação do teste estatístico. A distribuição dos animas. Teste de Poison. Coleta de dados no campo. Crescimento populacional. Tabela de vida. Tabela de vida e fertilidade Taxa de crescimento populacional. Coleta de dados no campo. Análise de dados coletados e aplicação do teste estatístico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
BROWER, J.E.; ZAR, J.H. & VON ENDE, C.N. 1998. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*, 273 p. McGraw-Hill.
RICKLEFS, R. A. 1993. *Economia da Natureza*,470 p. Editora Guanabara Koogan SA. (disponível na Biblioteca)
*LAROCA, S. **Ecologia: princípios e métodos**. Petrópolis. Vozes, 1995. 197p.
*ODUM, E. P. **Ecologia**. Tradução por Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 434p. Tradução de Basic Ecology.

Bibliografia Complementar:
_____. Fundamentos de Ecologia. 5ª Edição. Tradução por Antonio Manoel de Azevedo Gomes. Lisboa: Fundação Caloustre Gulbenkian, 1997. 927p. Tradução de Fundamentals of ecology.
PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação Ambiental**. Porto Alegre Sagra D. C. Luzzato, 1993. 94p.
RICKLEFS, R. A. 1993. **Economia da Natureza**, 470 p. Editora Guanabara Koogan SA.
ROVERE, E.L.(Coord.), 2001, **Manual de Auditoria Ambiental**, Rio de Janeiro, 136 p. Qualitymark Ed.
SOUTHWOOD, T. R. E. 1968. **Ecological methods**. London: Methuen.
BRANCOS, S. M. **O meio ambiente em debate**, 26ª Edição. São Paulo, Moderna, 1997, 96p.
CHIAVENATTO, J. J. **O massacre da natureza**. São Paulo. Moderna, 1989, 136p. LAROCA, S. 1995. *Ecologia: Princípios e Métodos*, 200 p. Editora Vozes

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Código GER	Disciplina **Gerenciamento de Resíduos**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h			
20	3º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			3	-	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(e s):					Laboratórios (Sig a)	
EMENTA						

O ambiente terrestre: saneamento geral do solo, ar e água. Controle da salubridade ambiental. Aterros sanitários. Migração de poluentes.

Programa:
Meio Ambiente. Lixo – Histórico, Conceito, Classificação de Lixo e Decomposição. Embalagem – Conceito, Composição e Tipos – Coleta seletiva. Reduzir, Reutilizar e Reciclar os materiais pós-consumo. Conceito, Técnicas de disposição final do lixo: origem e composição do lixo. Exemplos da experiência em outros países e no Brasil. Reciclagem de papel e metal: processo de reciclagem exemplos de material reciclado. Reciclagem de vidro e compostagem: processo de reciclagem e exemplos de material reciclado. Reciclagem de plástico, borracha e fibra: processos de reciclagem mecânica e química, técnicas de separação e processamento.
Ciclo de resíduos e estratégias de gerenciamento. Opções de valorização e de eliminação dos resíduos urbanos: metodologia. Aspectos de valorização dos resíduos urbanos: recuperação (papel, plásticos, vidro, metais...). Métodos de eliminação dos resíduos urbanos: incineração e pirólise, compostagem, digestão anaeróbia, aterro sanitário. Resíduos sólidos dos serviços de saúde. Lodos de estação de tratamento de águas residuárias: caracterização, composição, eliminação e valorização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica:

AMORIM, V. P. **Resíduos sólidos urbanos: O problema e a solução**, Roteiro Editorial, 1996. *NEVES, E. TOSTES, A. **Meio Ambiente A lei em suas mãos**. 3ª Edição – Vozes/1998.

Complementar:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Coleta e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos**, NBR-1280-São Paulo, 1993.
BARBOZA, T. S. & OLIVEIRA, W. B. **A Terra em transformação**. Qualitymark, 1992.
CETESB **Curso básico para gerenciamento de sistemas de resíduos sólidos**. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, São Paulo - SP, junho de 1982, 245p.
DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle Ambiental**. CETESB. 1992.
LIMA, L.M. **O tratamento de lixo no Brasil**. Iº Simpósio Paranaense de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos, Curitiba - Pr., 09-12 novembro 1983, 24p.
LIMA, L.M. **Tratamento de Lixo**. Editora Hemus, São Paulo, SP, 1985, 240p.

MIC/Cdi. **Reciclagem e recuperação de materiais**. Ministério da Indústria e Comércio - Conselho de Desenvolvimento Industrial, Brasília - DF, 1982, 117 p.
MARTINS, G. **População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: Verdade e contradições**. Campinas:
UNICAMP, 2ª Edição, 1996.
MARGULIS, S. **Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos**. 1990.
REINFEID, N. V. **Sistemas de Reciclagem Comunitária**. Makron Books do Brasil. 1994.
ROCCA, Alfredo Carlos C., et al. Resíduos Sólidos Industriais. São Paulo. CETESB, 1993.
RODRIGES, F. & CAVINATTO, M. Lixo. **De onde vem? Para onde vai?** Moderna – SP, 1999.
SALAMON, L. M. (ed.) 1996 **Beyond Privatization: The Tolls of Government Action**. The Urban Institute Press 2100 M Street, N.W. Washington, D.C. 20037
SCHUBART, H.O.R. (1992) Zoneamento-Ecológico Econômico na Amazônia. In. J.P. dos Reis Velloso (org.) **A Ecologia e o Novo Padrão de Desenvolvimento no Brasil**. Livraria Nobel. São Paulo.
SENADO FEDERAL (1996) **Meio Ambiente**. Legislação. Brasil. Brasília
SISINNO, C. L. & OLIVEIRA, R. **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. 142p.
TRINDADE, O.S. e FIGUEIREDO, M.R. **Aterro Sanitário: Aspectos Estruturais e Ambientais**. Prefeitura de Porto Alegre - RGS, Departamento Municipal de Limpeza Pública, 1982.
UNITED NATIONS (1992) **Agenda 21. The United Nations Programme of Action from Rio**. United Nations. New York.
VELOSO, M. P. **Processo de Trabalho da coleta de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro: Recepção e vivência dos trabalhadores**. 1996. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz.
ZULAUF, W. (1994) **Brasil Ambiental: Síndromes e Potencialidades**. Fundação Konrad-Adenauer Stiftung. São Paulo.
ZULAUF, W.E. **A problemática dos resíduos urbanos no Brasil.** 12º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Balneário Camboriú, 20-25 novembro, 1983, 36p.

<table>
<tr><td>Código
GEP</td><td colspan="5">Disciplina
Gerenciamento de Projetos</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Metodologia da Pesquisa</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 20 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">5º</td><td rowspan="2">3</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>–</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sig a)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Fundamentos da Gestão de Projetos: Introdução e Histórico; Conceitos Básicos; Benefícios do Gerenciamento de Projetos. O Contexto da Gestão de Projetos: Fases e Ciclo de Vida de Projetos; Gerenciamento de Stakeholders; O PMI – Project Management Institute. Os Processos de Gestão de Projetos: Conceitos de Processos de Gerenciamento de Projetos; Processos e ciclo de vida de projetos. Áreas de conhecimento: Gestão da Integração; Início de um Projeto; Gestão do Escopo; Gestão de Prazos; Gestão de Custos; Gestão de Qualidade; Gestão de Recursos Humanos; Gestão de Comunicação; Gestão de Riscos. Estrutura para gerenciamento de projetos e níveis de maturidade: Metodologia singular para GP; Níveis de maturidade. Introdução ao PMBOK. Aplicação: desenvolvimento de um projeto

Programa:
Conceito e aplicação de Gerenciamento de Projetos: breve histórico Projeto: estrutura, composição, funcionamento: exercícios Habilidades gerenciais em um projeto.
O PMBOK *Guide* e sua aplicação: exercícios
Etapas e fases de estruturação e execução de um projeto.
Elaboração da estrutura de um projeto: Diagrama Unifilar: exercícios Estrutura sistêmica de um Projeto
Estrutura e funcionamento de um projeto.
Composição de organograma e fluxograma de execução de etapas e fases.
Cronograma de execução de etapas e fases
Gerenciamento de custos e prazos
Relações entre Custos e Prazos previstos e realizados
Simulação na execução de projetos
Análise de desempenho de um projeto:composição de gráficos
Elaboração e composição da Curva de desempenho – Curva "S" do Projeto

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PMBOK *Guide. Massachusetts Institute of Technology – MIT (ver. Português – Brasil* – Cap. Introdutório. 2008.

<table>
<tr><td>Código PLA</td><td colspan="5">Disciplina
Política e Legislação Ambiental</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Noções de Direto</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 60 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">3º</td><td rowspan="2">3</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td colspan="2">Total</td></tr>
<tr><td>3</td><td>–</td><td>–</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(es):</td><td colspan="3">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Tornar ciente o público alvo da importância do Direito (ciência) em nossas vidas e no nosso cotidiano principalmente no tangente ao meio ambiente.
Noções de Direito. Introdução Legislação. Hierarquia de Leis. Constituição Federal / Estadual. Sistema Nacional de Meio Ambiente. Flora / Fauna. Recursos Hídricos. Resíduos Sólidos. Biotecnologia. Auditoria Ambiental – Normas / Requisitos. Zoneamento Ambiental. Zoneamento Industrial. Licenciamento Ambiental. Lei 9605/98 – lei de crimes ambientais. Responsabilidade por dano ao Meio Ambiente: Administrativa / Civil / Criminal.

Programa:
Apresentação do conteúdo programático e critérios de avaliação. Princípios do Direito Ambiental. A tutela constitucional do Meio Ambiente. O Sistema Nacional do Meio Ambiente. O Estado e a Proteção Ambiental. Cidadania

e Meio Ambiente. Administração Pública e Meio Ambiente. Características e Aspectos Jurídicos da poluição. Gestão de recursos hídricos. A questão da Biodiversidade e sua relevância sócio-econômica e cultural.
Auditoria Ambiental – Normas e requisitos. Zoneamento ambiental. Zoneamento industrial. Licenciamento Ambiental. Lei nº 9.605/98. Responsabilidade por dano ao meio ambiente: Adm., Civil e Criminal. Prevenção e reparação do dano ambiental. Crimes Ambientais. Instrumentos processuais para a defesa do Meio Ambiente. O papel do cidadão, das associações, do Estado e do Min. Público. Direito Ambiental Internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*FIORILLO, C.A.P; RODRIGUES, M.A.: **Manual de Direito Ambiental e Legislação aplicável**. São Paulo: Max Limonad, 1997.
*LEVAI, L.F. Proteção Jurídica da Fauna In **Manual Prático da Promotoria do Meio Ambiente**. 2ª Edição, São Paulo.

Bibliografia Complementar:
BENJAMIN, A. H. V. Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro In **Manual Prático da Promotoria de Justiça de Meio Ambiente**. 2ª ed. São Paulo: IMESP, 1999.
DIAS, E. C. **Tutela Jurídica dos Animais**. Belo Horizonte, MG: Mandamentos 2000.
FERREIRA, I. S. **Tutela Penal do Monumento Cultural**, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**, 16ª Edição. São Paulo R.T.
Código Civil Brasileiro.
CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.
MACHADO, Paulo Affonso Leme - Direito Ambiental Brasileiro - Malheiro Editores Ltda., 4a.ed. SP, 1992, Resoluções CONAMA.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Quarto Período

FAETEC
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Codigo MIA	Disciplina **Microbiologia Ambiental**					Pré-requisito
Laboratório						Biologia Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	4º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigl	
EMENTA						

Biologia dos microrganismos; Influência dos microrganismos nos processos biológicos em diferentes ambientes (água, ar e solo); Importância dos microorganismos em processos que visam a prevenção da contaminação e a recuperação ambiental. Técnicas laboratoriais utilizadas em análises microbiológicas voltadas para o estudo dos microrganismos em diferentes ambientes (água, ar e solo); Prevenção da contaminação e a recuperação ambiental.

OBJETIVO: A finalidade do curso é mostrar para os alunos a diversidade dos microrganismos e a importância destes para o meio ambiente.

PROGRAMA:
Introdução. Conceito de microrganismo. Classificação dos microrganismos
Bactérias. Estrutura celular. Características dos procariotos
Características dos procariotos(cont.) e tipos morfológicos
Reprodução e crescimento bacteriano
Mecanismos de variabilidade e recombinação genética em procariotos Micoplasmas, Fitoplasmas, Espiroplasmas e Achaeobactérias.
Coloração de GRAM e isolamento de bactérias em meio de cultura.
Análise de coliformes.
Fungos e organismos semelhantes. Características e classificação geral
Filo Chytridiomycota e Filo Zygomycota
Filo Ascomycota e Deuteromycota
Filo Basidiomycota
Observação de estruturas vegetativas e reprodutivas dos fungos
Vírus: impactos ambientais e doenças virais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
TORTORA, Gerard J. **Microbiologia,** 6ª ed. Artemed. 2000.
TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia.** 4ª. Edição. São Paulo. Atheneu. 2005. 718p.
Bibliografia Complementar:
BERGAMIN-FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia**. Ed. Ceres 3ª. Edição. São Paulo. 1995. 919p.
BLACJ, JACQUELYN G. **Microbiologia – Fundamentos e Perspectivas**, 4ª ed. Guanabara Koogan, 2002.

BRUCE, A.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Biologia molecular da célula**. Ed. Artes Médicas, 3ª. ed, Porto Alegre, RS. 1294p. 1997.
LIBERTO, M.I.M.; LINS, U.G.C. **Microbiologia**. Volume 1, 2ª. Edição. Fundação Cecierj. 2006. 151p.

<table>
<tr><td>Código
CPS</td><td colspan="5">Disciplina
Controle da Poluição do Solo</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Gerenciamento de Resíduos</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 20 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">4º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Compreender a formação e as características e classificações dos solos;
Conhecer e identificar os processos de degradação e erosão do solo;
Conhecer os principais poluentes do solo;
Identificar as fontes e consequências da poluição do solo;
Conhecer o comportamento do contaminante no solo;
Bioremediação: conceitos e potencial. Estratégias de descontaminação do solo e da água: estudos de caso. Conhecer as demais metodologias e tecnologias de prevenção e controle da poluição do solo

Programa:
Importância da pedologia
Fatores, processos e mecanismos de formação dos solos
Propriedades do solo
Processos de degradação do solo
Fontes de poluição e contaminação do solo e da água Avaliação do comportamento do contaminante no solo
Biorremediação: conceitos e potencial
Tecnologias inovadoras de Controle da Poluição do Solo: estudos de casos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
* LEPSCH, I.F. **Solos: formação e conservação**. Editora Melhoramentos, 5ª Edição, São Paulo, 1993

Complementar:
ABREU, C.A., ABREU, M.F., RAIJ, B.Van, SANTOS, W.R.Comparação de métodos de análise para avaliar a disponibilidade de metais pesados em solos. **Rev. Bras. Ci. Solo**, 19: 463-468, 1995.
BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J.G.L., BARROS, M.T.L. de et al. **Introdução a engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 305p. 2002.
GUERRA, A. J.T., SILVA, S. A., BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: Conceitos, temas e aplicações.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 340p, 1999.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td>Código
CPA</td><td colspan="5">Disciplina
Controle da Poluição Atmosférica</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Gerenciamento de Resíduos</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 40 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">4º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Introdução: definição das principais formas e composição dos principais paoluentes atmosféricos. Limites de tolerância e doenças associadas aos poluentes atmosféricos. Causas da poluição atmosférica e de seu agravamento: chuva ácida, efeito estufa, destruição da camada de ozônio; Procedimentos para o Controle da Poluição Ambiental; Processos/Operações unitárias para o controle da poluição da atmosférica: filtração, centrifugação, torres de lavagem, precipitador eletrostático, incineração.

Programa:
Composição e estrutura da atmosfera. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição do ar. Padrões de qualidade do ar. Ventilação industrial, Métodos de controle da poluição do ar. Equipamentos de controle. Meteorologia e a poluição atmosférica. Estabilidade do ar. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos. Monitoramento de poluentes atmosféricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*MONTEIRO, C. A. de F. **Teoria e clima urbano.** São Paulo: Instituto de Geografia da USP, 1976.

Complementar:
ALESSANDRO, M. & SCHULTZ, E. Airborne dust Pollution in Mendoza, Argentina. In: Climate And Environmental Change – Pre-Regional Conference Meeting Of The Commission On Climatology, 1998, Lisboa. **Anais...** Lisboa: International Geographical Union – Comission on Climatology, 1998. p. 15-16.
AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia para os trópicos.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. BRILHANTE, O M. Gestão e avaliação da poluição, impacto e risco na saúde ambiental. In:
BRILHANTE, O. M. & CALDAS, L. Q. de A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1999.
COELHO, A. P. Aspectos da poluição do ar e o meio ambiente brasileiro. SUPREN – Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente. **Recursos naturais, meio ambiente e poluição.** Rio de Janeiro: F. IBGE, 1997. P. 155-169.
DUCHIADE, M. P. Poluição do ar e doenças respiratórias: uma revisão. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 8 (3), p. 311-330, jul./set. 1992.
GALVÃO et al. Indicadores de saúde e ambiente. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, ano VII, n. 2, p. 45 – 53, abr./jun. 1998.
ROMERO, H. Planificación urbana y contaminación atmosférica en Santiago de Chile. In: **III Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica,** 1998, Salvador. Anais (CD-ROM)... Salvador: UFBA, 1998. 14p.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Código GCA	Disciplina **Geociência Ambiental**					Pré-requisito
Laboratório						-
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	4º	2	Teóricas	Práticas	Atividades ExtraClasse	Total
			2	-	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

O meio ambiente deverá ser encarado como categoria de análise capaz de conglomerar as práticas de planejamento e gestão do espaço. Neste sentido, é fundamental o entendimento das relações entre a geomorfologia e geografia como subsídios à ação de gerir o meio ambiente.

OBJETIVO: Objetiva-se com esta disciplina a compreensão e análise do espaço em suas múltiplas dimensões.

PROGRAMA:

I- O papel da geografia nas geociências e a contribuição para o planejamento ambiental.

- Os geossistemas.
- A disciplina ambiental.
- Unidades de terra.
- A gestão do espaço ambiental.

II- As relações atuais entre sociedade e natureza e os impactos ambientais.

- A integração entre sociedade e natureza.
- As novas paisagens.
- Os espaços agroambientais brasileiros.
- -As recentes transformações e as demandas à gestão ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
Guerra, Antonio Jose Teixeira; Cunha, Sandra Baptista (org). Geomorflogia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
Ross, Jurandyr Luciano Sanches. Ecogeografia do Brasil - Subsídios Para Planejamento Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
Santos, Rozely Ferreira. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
IBGE. http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoes/indice.htm
____. ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/cartografia/nocoes_basicas_cartografia.pdf

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Código QUI3	Disciplina **Química Ambiental Orgânica**					Pré-requisito
Laboratório						Química Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h			
20	4º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			3	-	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Entender a importância da química orgânica e sua aplicação junto ao meio ambiente. Identificar as principais funções da química orgânica. Conhecer as principais propriedades físicas dos compostos orgânicos. Conhecer algumas reações químicas orgânicas importantes. Estudar as propriedades dos polímeros, seus processos de biodegradação no meio ambiente.

OBJETIVO:
Compreender a importância da Química orgânica e sua aplicação no meio ambiente.

PROGRAMA:
1. Conceitos e Classificações, Funções Orgânicas
2. Hidrocarbonetos Alifáticos, Hidrocarbonetos Aromáticos, Petróleo e Gás Natural, Propriedades Físicoquímicas dos Compostos Orgânicos
3. Funções Orgânicas com Oxigênio: Álcool, Fenol, Aldeído , Cetonas, Ácidos Carboxílicos e Derivados 4. Funções Orgânicas com Nitrogênio: Aminas, Amidas, Nitrocompostos, Nitrilas Reações Orgânicas: Mecanismos de Reações, Tipos de Reações
5. Polímeros: Polímeros Sintéticos, Polímeros Naturais, Degradação de Polímeros, Reações de Degradação de Polímeros

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
MORRISON.R & BOYD, R. Química Orgânica. 7ª Edição, Fundação Calouste Gulben Kian. Lisboa. 1973.
MILES, D. C., BRISTON, J. H Tecnologia dos Polímeros. São Paulo. Ed Universidade de São Paulo. Ed. Polimeros S.A., 1975.
PERUZZO, F. M. & DO CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano. Volume 3. 2a Ed. São Paulo. Moderna. 1998.

Bibliografia Complementar:
FELTRE, R. Fundamentos da Química. Volume Único.3ª Edição, São Paulo. Moderna, 2001.
USBERCO, J. & SALVADOR E. Química. Volume Único. São Paulo. Saraiva, 1997.
SARDELLA A. Química Série Novo Ensino Médio. Volume Único. São Paulo. Ática. 2002.
LEMBO, A. Química Realidade e Contexto. Volume 3. São Paulo. Ática. 1999.

MACEDO, J. A. B. Introdução a Química Ambiental. Juiz de Fora. Gráfica e Ed. O Lutador, 2002.
FONSECA, M. R. M. da. Química Orgânica, Ed. FDT, 1992, São Paulo.
MANO, E. B. Introdução a Polímeros. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1985.

Código BTC	Disciplina **Biotecnologia Aplicada ao Meio Ambiente**					Pré-requisito
Laboratório						-
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	4º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	-	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sig a)	
EMENTA						

Introdução à Biotecnologia. Processos Biotecnológicos clássicos. Biotecnologia moderna; Produção de Enzimas; Enzimas Aplicadas em Processos de Biodegradação de Macromoléculas. Aplicações industriais da biotecnologia. Processos híbridos aplicados ao Tratamento de Efluentes. Biodegradação de Compostos Recalcitrantes. O potencial da Engenharia Genética no Desenvolvimento de Microorganismos Degradadores de Compostos Recalcitrantes. Biorremediação. Bioprospecão.

OBJETIVO: A finalidade do curso é mostrar para o aluno que organismos vivos e técnicas moleculares podem ser utilizados para a recuperação e conservação do meio ambiente e para a melhoria da saúde.

PROGRAMA:
Histórico da biotecnologia. Aplicações da biotecnologia. Genética clássica e melhoramento vegetal. Genética molecular: estrutura e replicação do DNA. Conceito de Gene. Expressão gênica: transcrição e tradução. Célulastronco. Noções de PCR, eletroforese e sequenciamento de ácidos nucléicos. Enzimas de restrição. Organismos geneticamente modificados. Cassete de transformação e vetores de transformação. Métodos de transformação de células vegetais e animais. Métodos de transformação e análise dos organismos transformados. Cultura de tecidos vegetais; micropropagação, limpeza clonal, variações somaclonais e mutações induzidas. Biotecnologia e meio ambiente. Plantas transgênicas e biodiversidade silvestre. Avaliação de impactos ambientais causados pela introdução de plantas transgênicas. Transgênicos: riscos e benefícios; rotulagem. Aplicação de OGMs em biorremediação de áreas degradas. OGMs como biorreatores. Lei de Biossegurança. Bioprospecção. Biotecnologia aplicada à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
MALAJOVICH M.A. (2012). *Biotecnologia 2011*.
Biotecnologia no Brasil: uma abordagem jurídica – São Paulo: ABIA, 2002.

Bibliografia Complementar:
BORÉM, A.; SANTOS, F. R. **Biotecnologia simplificada**. Visconde do Rio Branco: 2002.
BONETTI, L. P. **A polêmica dos transgênicos**. Cruz Alta/RS: Editora Centro Gráfico UNICRUZ, 2001.

LAJOLO, F. M.; NUTTI, M. R. **Transgênicos: bases científicas da sua segurança**. São Paulo: SBAN, 2003.

Código RAD	Disciplina	**Recuperação de áreas degradadas**			Pré-requisito
Laboratório					Ecologia Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 60 h		
20	5º	3	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	1	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Estudo dos principais problemas ambientais nos ecossistemas brasileiros e das formas de recuperação ambiental de ambientes degradados pelo homem. Agentes e processos de degradação. Aspectos legais da Recuperação de Áreas Degradadas (RAD). Conceitos e objetivos da recuperação ambiental. A importância da matéria orgânica na RAD. O papel dos microrganismos na sustentabilidade de solos tropicais e RAD. Técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas e biológicas. Projetos de recuperação de áreas degradadas (PRAD). Estudos de caso.

OBJETIVO:
Habilitar o aluno, através de conhecimento de sistemas naturais e agrícolas, das principais formas de degradação e sua consequência na origem de áreas degradadas. Fornecer subsídios para o planejamento, elaboração de projetos de recuperação de áreas degradadas.

PROGRAMA:
Principais formas de degradação ambiental promovidas pelo homem. Ecossistemas brasileiros caracterização e problemas ambientais – Cerrado. Ecossistemas brasileiros caracterização e problemas ambientais – Caatinga. Ecossistemas brasileiros caracterização e problemas ambientais – Pantanal. Ecossistemas brasileiros caracterização e problemas ambientais – Floresta Amazônica. Ecossistemas brasileiros caracterização e problemas ambientais – Mata Atlântica 1. Conceitos básicos de restauração, reabilitação e recuperação de áreas degradadas.
Processos básicos de reflorestamento. Sucessão ecológica e enriquecimento de matas secundárias. Recuperação de áreas degradadas por mineração. Recuperação de áreas degradadas por derrame de produtos químicos. Recuperação de áreas degradadas por uso intensivo do solo. Recuperação de áreas degradadas por processos erosivos. Recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos. Recuperação de áreas degradadas através de fitorremediação. Visita a uma área degradada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
Guerra, Antonio José Teixeira. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. Bertrand Brasil. 2010.
Brady, Nyle C. Natureza e propriedades dos solos. Freitas Bastos. Rio de Janeiro. 1989.
Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2003.
Lourdes, Emilio Gomide. A microbiota dos solos tropicais; caracterização dos organismos do solo. ABEAS. Brasília. 1988.

Bibliografia Complementar:
Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamento em Ecologia. Artmed. Porto Alegre. 2000
Dajoz, Roger. Princípios da ecologia. Artmed. Porto Alegre. 2005
Siqueira, José Oswaldo. Biotecnologia do solo: fundamentos e perspectivas. MEC. Brasília. 1988.

Código CPW	Disciplina **Controle da Poluição das Águas**					Pré-requisito
Laboratório						Gerenciamento de Resíduos
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	4º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(e s):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Noções Fundamentais dos Fluidos - Estática dos Fluidos - Cinemática e Dinâmica dos Fluidos - Hidrometria - Condutos Forçados - Condutos Livres.
Sistemas urbanos de abastecimento e condicionamento de água. Sistemas urbanos de coleta, tratamento e disposições de esgotos sanitários. Poluição Hídrica. Aspectos institucionais e legais do saneamento. As formas de poluição. Graus e tipos de tratamento. Padrões de qualidade das águas residuárias. Efeitos da poluição em corpos receptores: eutrofização. Caracterização de despejos hídricos (DQO, DBO, COT, etc). Tratamento primário: peneiração, sedimentação, equalização, correção de pH, flotação, hidrociclonagem). Tratamento secundário:
processos aeróbicos e anaeróbicos. Lodos ativados e suas variantes. Lagoas aeradas e suas variantes.

Programa:
Introdução à ecologia aquática: ciclagem de materiais e fluxo energético nos ecossistemas aquáticos. Introdução à ecologia aquática: ciclos biogeoquímicos do carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre. Introdução ao estudo da poluição hídrica: fontes, interações entre compartimentos; diluição e dispersão de poluentes. Introdução ao estudo da poluição hídrica: fatores biológicos, físicos e químicos que interferem deposição e transporte de poluentes. Efeitos de diferentes formas de poluição sobre os corpos d´água. Parâmetros de qualidade de águas. Padrões de qualidade de águas. Poluição Orgânica: Eutrofização artificial. Poluição Inorgânica: Metais Pesados – Mercúrio. Visita técnica (sistema de tratamento de esgoto). Introdução ao Saneamento: histórico, caracterização dos despejos domésticos, fundamentos do tratamento de esgotos. Legislação (águas, poluição, saneamento). Noções Fundamentais sobre Fluidos – Condutos. Sistemas de captação, tratamento e distribuição de água. Autodepuração de esgotos. Sistemas de coleta, tratamento e disposição de esgotos sanitários. Sistemas biológicos de tratamento de esgotos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*PESSOA, Constantino A. e JORDÃO, Eduardo P. - Tratamento de Esgotos Domésticos, 4a. Ed. Rio de Janeiro, ABES, 2005.
* MACEDO, Jorge Antônio Barros de, Águas & Águas, Belo Horizonte-MG: CRQ-MG, 2005

Bibliografia Complementar:

REBOUÇAS, A.C; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Editora Escrituras, 1999. 717 p.
COIMBRA, R. M.; ROCHA, L. C.; BEEKMAN, G. B. **Recursos hídricos: conceitos, desafios e capacitação**. Brasília, ANEEL, 1999.
GARRIDO, R. J. S. **Águas no Brasil.** Brasília, ano 1, n.1, p.12-30, 1999.
TOMAZ, P. **Previsão de consumo de água. Interface das instalações prediais de água e esgoto com os serviços públicos**. São Paulo: Navegar Editora, 2000.
TUCCI, C. E. M.; ESPAÑOL, I.; CORDEIRO NETTO, O.M.C. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: UNESCO, 2001.
BRASIL. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano nacional de recursos hídricos**. FGV, Brasília, 1998. 10 v.
AZEVEDO NETTO, José Martiniano de, Manual de Hidráulica, 1998.
BARROS, Raphael T. de V. et allii. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios, Vol. 2 - Saneamento, BH, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Quinto Período

FAETEC
GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td>Código ACA</td><td colspan="5">Disciplina
Auditoria e Certificação Ambiental</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Gerenciamento de Resíduos</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 80 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">5º</td><td rowspan="2">4</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td><td>–</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(es):</td><td colspan="3">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Em uma primeira fase, a disciplina tem o objetivo de proporcionar aos alunos conhecimentos sobre os dados históricos que antecederam à elaboração das formas das séries ISO 14000 e, em uma segunda fase, conhecimentos sobre as normas ISO 14001 e 14004, que vêm sendo implantadas nas empresas.
Meio Ambiente e Desenvolvimento: Relatório do Clube de Roma. Conferência de Estocolmo. Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente: nosso futuro comum. Econtro da Cúpula da Terra (ECO-92): carta para o Desenvolvimento Sustentável. Meio Ambiente e Desenvolvimento: enfoque em alguns autores: Ignacy Sachs, Oswald Sunkel e outros. Avaliação de Impacto Ambiental – Resolução CONAMA 001/86. Normas de Sistema de Gestão Ambiental: EMAS, BS 7750, Responsible Care Program e Carta da ICC. Auditoria Ambiental. Série ISO 14000.

Programa:

Introdução ao licenciamento ambiental e auditoria ambiental. Conceitos; Tipos de Impactos. Origens da AIA e Tendências Mundiais de Sua Aplicação. Introdução e Aplicação da AIA no Brasil: Limites e Possibilidades. Diretrizes para a Elaboração do EIA/RIMA. Instrumentos legais de implementação da AIA: Documentos técnicos necessários ao Licenciamento Ambiental. O que significa Licenciamento Ambiental?; Por que licenciar uma atividade?Tipos de Licenças Ambientais. A Obtenção das Licenças Ambientais; Fluxograma do Processo de Licenciamento Ambiental; Cancelamento da Licença; Custos com Licenciamento. Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado do Rio de Janeiro e Licenciamento Federal. Sistema de Licenciamento Municipal. Conceituação; Histórico; Tipos de Auditoria Ambiental; Formas de Auditorias Ambientais. Aplicações e Vantagens da Auditoria Ambiental; Exigências em Relação aos Auditores Independentes; Enfoques da Norma 14000; Elementos Integrantes do SGA. PDCA – Metodologia de melhoria contínua. Etapas da Auditoria; Desenvolvimento sustentável na concepção de processos. Engenharia de Sistemas (ES); Engenharia de Sistemas (ES); Melhorias Ambientais; Subsistemas da Norma ISO 14001. Política Ambiental; Objetivos e Metas; Requisitos Legais e Outros; Programas de Gerenciamento Ambiental. Treinamento, Conscientização e Competência; Documentação do Sistema de Gestão Ambiental; Controle Operacional; Monitoramento e Medição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas da série ISO 14000. E ISO 10000.
*BURSZTYN, M. A. **Gestao Ambiental: Instrumentos Práticos**. Ed. MMA Brasilia, 1ª Edição, 1994. *ARAUJO, Giovanni Moraes De. Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001/04 Comentado. Giovanni Moraes de

Araújo, 2005.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coleta e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, NBR-1280-São Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar:

AMORIM, V. P. **Resíduos sólidos urbanos: O problema e a solução**, Roteiro Editorial, 1996.
Lixo. Prospecto da Feema. Programa de Educação Ambiental, Rio de Janeiro.
ANDRADE, R.O.B. de, TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. **Gestão ambiental: Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Makron *Books*, 2002.
BURSZTYN, M. (ORG.) **Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável**, Sao Paulo, 1ª Edicao, ed. Brasiliense 1994.
BRILHANTE, O.M., CALDAS, L.Q.A. **Gestão ambiental de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999. 155p.
CURITIBA **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais**, 2ª Edicao, Ed. IAP/GTZ 1993
COUTO, J. L. V. **Engenharia do Meio Ambiente**. UFRRJ, 1992
FILHO, L. A. B. Gerenciamento de resíduos Laboratoriais: O que fazer? In: **XII Encontro Nacional de Analistas de Alimentos** – Junho de 2003.
GOBBI et al **Analise Ambiental - Estrategias e Acoes**, Sao Paulo, 1ª Edicao, Ed. UNESP 1995
GOVERNO DO BRASIL, **O Desafio do Desenvolvimento Sustentavel**, Brasilia 1ª EDICAO ED. P.R. 1992
GRIPPI, S. J. S. **Avaliação de Impactos Ambiental na Empresa**. Atlas, São Paulo, 1995.
GRIPPI, S. J. S. **A História da Reciclagem no Brasil**, monografia, Associação Ecomarapendi/Recicloteca, Rio de Janeiro, 1997.
GRIPPI. S. Princípios da Gestão Ambiental. Cap 9. Pag 85-88. In **Lixo: reciclagem e sua história**, Interciência. Rio de Janeiro, 2001
GROSSI, M. G. Compostagem de lixo doméstico e qualidade do composto. Fundacentro. In: **XIII Encontro Nacional de Analistas de alimentos** – Junho de 2003.
IBAMA **Diretrizes de pesquisa aplicada ao planejamento e gestão ambiental.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1994, 101p.
LIMA, L. M. Q. Lixo, **Tratamento e Biorremediação**, Hemus, 3ª Edição, 1995.
MARGULIS, S. **Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos**. 1990.
MOURA, L.A.A. de **Qualidade e gestão ambiental**. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.
MACHADO. P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**, Ed. Malheiros, Sao Paulo, 5ª Edicao, 1995. REIS, M. J. L. ISO 14.000. **Gerenciamento Ambiental**. Qualitymark. 1996.

<table>
<tr><td>Código
BEA</td><td colspan="5">Disciplina
Biomonitoramento de ecossistemas aquáticos</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Duração
(semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="3">Carga Horária (Hora/Aula) 40 h</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">5º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es):
Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="6">EMENTA</td></tr>
</table>

Biomonitoramento. Sistemas aquáticos. Microorganismos como bioindicadores. Macrófitas como bioindicadores. Macroinvertebrados como bioindicadores. Peixes como bioindicadores. Índices biológicos utilizados no monitoramento e análises multivariadas. Uso de habitats e parâmetros químicos da água para avaliar a qualidade da água.

Objetivos:
Levar o aluno a reconhecer os diferentes organismos que podem ser distinguidos como indicadores ambientais.
Levar o aluno a utilizar os diferentes índices ecológicos na medição de parâmetros ambientais. Usar de habitats e parâmetros químicos da água para avaliar a qualidade da água.

Programa:

Introdução à ecologia aquática: comunidades biológicas aquáticas. Aspectos básicos sobre monitoramento e sobre os ecossistemas aquáticos. Biomonitoramento como instrumento da Avaliação de Impacto Ambiental. Biomonitores: características, níveis de atuação, graus de especificidade. Biomonitoramento versus monitoramento com uso de parâmetros abióticos. Biodisponibilidade, Bioacumulação e Biomagnificação. Fatores que interferem na absorção, acumulação e excreção de poluentes. Métodos de análise e avaliação utilizados em biomonitoramento. Prática de laboratório (visualização de organismos aquáticos). Métodos de análise e avaliação utilizados em biomonitoramento. Prática de campo (Aplicação de um protocolo de avaliação rápida – PAR). Macrófitas aquáticas como bioindicadores. Algas como bioindicadores. Invertebrados aquáticos como bioindicadores. Peixes como bioindicadores

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*MARGALEF, R. **Ecologia.** Ed. Omega, Casanova, Barcelona 951p. 1974.
*ODUM, E. P. **Ecologia.** São Paulo. Pioneira. 201P. 1969.
*SILVEIRA, M.P. Aplicação do Biomonitoramento para Avaliação da Qualidade da Água em Rios. EMBRAPA Meio Ambiente, Documentos 36, Jaguariuna, SP, 68p., 2004.

Bibliografia Complementar:
EMBRAPA Meio Ambiente, Documentos 36, Jaguariuna, SP, 68p. 2004.
KARR, J. R. Assessment of biotic integrity: a long-negleted aspect of water resource management. **Ecology Applic.** 1: 66-84. 1981.
KREBS, C. J. **Ecology.** Harper & Row, New York. 1985.

<table>
<tr><td>Código
GQE</td><td colspan="5">Disciplina
Gestão pela Qualidade de Equipes</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Gerenciamento de Projetos</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 40h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">5º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(es</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Conceito da qualidade total. Controle estatístico de qualidade. Conceitos e principais técnicas. Gestão de qualidade total. As 7 ferramentas da qualidade total. Análise de custos da qualidade. Sistemas de informação para a qualidade.
Organização e método na empresa; Funções; Estratégias; Layout; Gráficos e Aplicações; Distribuição do Trabalho; Uma Produtora e o Sistema de Produção; Mudança Organizacional.
Relações humanas no trabalho; Atendimento, Missão do gestor de equipes; Como obter ajuda e apoio dos outros; Motivação e comunicação; Qualidade e atributos de um bom administrador; Eficiência e eficácia de uma equipe; Planejamento e controle.

Programa:
Grupos e equipes de trabalho. Desempenho dos grupos e equipes de trabalho. Intervenção com grupos e equipes. Liderança e poder de grupos e equipes. Abordagem para compreensão da liderança. Cultura, mudança e desenvolvimento organizacional. O indivíduo e a organização. Teorias de motivação. Satisfação no trabalho. Antecedentes da satisfação no trabalho. Efeitos potenciais. Comportamento produtivo. Comportamento contraproducente. Saúde e segurança. Stress no trabalho. Gestão pela qualidade total. Cultura da qualidade. As ferramentas. Os 14 passos. Normas ISO 14000

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
*ISHIKAWA, K. **Controle da qualidade total à maneira japonesa.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.
*BARROS, C. D. **Círculos de controle de qualidade.** São Paulo: Nobel, [s.d.].
*LUIZ, S. Organização e Técnica Comercial – Introdução à Administração, 15ª Edição, São Paulo, Ed. Saraiva, 1995
ABNT. NORMAS BRASILEIRA DA SÉRIE ISO 9000.

Bibliografia Complementar:
ARANTES, N. **Sistema de gestão empresarial:** conceitos permanentes na administração de empresas válidas. São Paulo: Atlas, 1996.
ARAÚJO, L. C. G. de. **Organização e métodos:** integrando comportamento, estrutura, estratégia e tecnologia. São Paulo: Atlas, 1996.
BIASCA, R. E. **Resizing:** reestruturando, replanejamento e recriando a empresa para conseguir competitividade. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
CURY, A. **Organização e métodos: Uma visão holística**, 6ª Edição Revista e Ampliada, Ed. Atlas, 1987. DE ARAÚJO, L. C. G. Organização e Métodos – Integrando Comportamento, Estrutura, Tecnologia e Estratégia, 4ª Edição, São Paulo Atlas, 1994.
KATALEEN, C. J. M. **Benchmarking:** uma ferramenta para melhoria contínua. [s.l.]: Campus, [s.d.].
MIRSHAWKA, V. et B. **Produmetria :** a vez do Brasil. [s.l.]: Makron Books, [s.d.].
_____. **Estratégia para qualidade total.** [s.l.]: Nobel, [s.d.].
_____. **Implantação da qualidade e produtividade pelo método Deming.** [s.l.]: Makron Books, [s.d.].

Código MBH	Disciplina **Manejo de bacias hidrográficas**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	5º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2

Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):	Laboratórios a) (Sig
EMENTA	

A disciplina aborda questões como as características e elementos que estruturam as bacias hidrográficas, os processos físicos que influenciam diretamente a sua dinâmica, os impactos causados pelas ações sociais e as formas de gestão dos recursos e do território.

OBJETIVO:
A disciplina tem como objetivo fundamental fornecer instrumentos de análise da dinâmica sócio-ambiental das bacias hidrográficas e das formas de gestão dos recursos hídricos.

PROGRAMA:
1. O ciclo hidrológico. 2. Intemperismo e erosão. 3. Introdução: a dinâmica sócio-ambiental das bacias hidrográficas. 4. Características, elementos e dinâmica das bacias hidrográficas. 5. Planejamento e gestão das bacias hidrográficas: limites, possibilidades e conflitos. 6. As principais bacias hidrográficas brasileiras

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
ARAÚJO, Gustavo Henrique de Souza *et al*. "Ambiente urbano e industrial". In. *Gestão ambiental de áreas degradadas*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2005.
BOTELHO, Rosângela Garrido Machado. "Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica". In GUERRA, Silva (org). *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 1999.
BOTELHO, Rosângela Garrido Machado e SILVA, Antônio Soares. "Bacia hidrográfica e qualidade ambiental". In GUERRA, Antônio Texeira e Antônio Carlos Vitte. *Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil*. Rio de Janeiro. Betrand Brasil. 2004.
CUNHA, Sandra Baptista. "Geomorfologia fluvial". In GUERRA, Antônio Texeira e CUNHA, Sandra Batista (orgs.). *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2001.
CUNHA, Sandra Baptista. "Sistemas naturais de grandes rios: Degradação e recuperação". In: SILVA, José Borzacchiello et. al. (org.). *Panorama da Geografia brasileira I*. São Paulo: Annablume, 2006.
MARTINS, Rodrigo Constante *et al*. (orgs.). *Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil*. São Carlos. RIMA. 2001.
PEREZ FILHO, Archimedes. "Sistemas naturais e geografia". In: SILVA, José Borzacchiello et. al. (org.). *Panorama da Geografia brasileira I*. São Paulo: Annablume, 2006.
PORTO, Mônica F. A. e PORTO, Rubem La Laina. "Gestão de Bacias Hidrográficas". *Estudos Avançados*. 22 (63), 2008.

Bibliografia Complementar: CUNHA, Sandra Baptista. "Bacias hidrográficas". In: GUERRA, Antônio Texeira e CUNHA, Sandra Batista. *Geomorfologia do Brasil*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 1998.
SUERTEGARAY, Dirce Maria. *Terra: feições ilustradas*. Porto Alegre. Editora UFRGS. 2003.

Código SPA	Disciplina **Saúde Pública e a Questão Ambiental**		Pré-requisito
Laboratório			–
Duração	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h

(semanas)						
20	5º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Estudo dos problemas ambientais e suas influências na saúde e na qualidade de vida da população humana. Apresentação de modelos epidemiológicos, uso e cálculo de indicadores epidemiológicos. Saúde do trabalhador, controle de fatores de risco e legislação relacionada, Fonte de coleta de dados sobre saúde, aspectos gerais de funcionamento do SUS, Introdução à Vigilância em Saúde Ambiental, Fatores ambientais que favorecem doenças infecciosas, Estudos de casos, desastres naturais e impactos sobre a saúde.

Programa:
Apresentação, introdução da disciplina
Evolução das doenças e níveis de prevenção
Fatores sociais que favorecem as doenças
Modelos epidemiológicos e medidas em epidemiologia
Indicadores epidemiológicos – cálculos e interpretação
Doenças relacionadas ao trabalho – Aspectos gerais, Classificação de Shilling Controle de fatores de risco no ambiente de trabalho e legislação pertinente SUS, Fontes de coleta de dados sobre saúde.
Vigilância em Saúde Ambiental
Estudo de casos
Fatores ambientais que favorecem doenças infecciosas emergentes e reemergentes Desastres naturais e impactos sobre a saúde

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
PEREIRA, M. G.. **Epidemiologia. Teoria e Prática**. São Paulo: Guanabara Koogan, 1995.
Ministério da Saúde do Brasil. **Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de procedimentos para serviços de saúde.** 2001. 580p.
ROUQUAYROL, M.Z.. **Epidemiologia e Saúde**, Editora Médica e Científica Ltda. São Paulo: 1988.
BRILHANTE, O. M.; CALDAS, L.Q.. **Gestão e Avaliação do Risco em Saúde Ambiental**, 1ª ed., Editora Fiocruz. Rio de Janeiro, 1999.

Bibliografia Complementar:
BATISTA, R. S.; GOMES, A. P.; IGREJA, R. P.; HUGGINS, D. W. 2001. **Medicina Tropical: Abordagem atual das doenças infecciosas e parasitárias.** Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro. 2 vol.
LOURIA, D. B. 2000. **Emerging and re-emerging infections: the social determinants.** Futures. V. 32. p. 581-594

Código BSA	Disciplina	Pré-requisito
	Biorremediação de Solos e Aquíferos Contaminados	

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td colspan="5">Laboratório</td><td>Gerenciamento de Resíduos</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="4">Carga Horária (Hora/Aula) 20 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">5º</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>2</td><td>–</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es) Colaborador(es):</td><td colspan="2">Laboratórios (Sigla)</td></tr>
<tr><td colspan="6">EMENTA</td></tr>
</table>

Importância da biologia e microbiologia dos solos. Reações do solo. Sorção e especiação de contaminantes no solo. Valores de referência de qualidade. Fontes de poluição do solo e da água. Estratégias de remediação. Fitorremediação. Biorremediação: conceitos e potencial. Estratégias de descontaminação do solo e da água: estudos de caso.

OBJETIVO:
Proporcionar conhecimentos sobre os contaminantes recalcitrantes como petróleo, compostos clorados, pesticidas e metais pesados.
Conhecer os processos de bioacumulação, biotransformação, biossorção, bioremoção e biodegradação.

PROGRAMA:
Importância da biologia e microbiologia dos solos. Reações do solo. Sorção e especiação de contaminantes no solo. Valores de referência de qualidade. Fontes de poluição do solo e da água. Conceito e estratégias de remediação. Conceito, vantagens e desvantagens da biorremediação microbiana. Conceito, vantagens e desvantagens da fitorremediação de solos. Fitorremediação de solos contaminados com contaminantes orgânicos e inorgânicos. Estudo de plantas empregadas na fitorremediação de solos. Processos da fitorremediação do solo: fitoestabilização; fitoextração; fitodegradação; fitovolatilização e fitoestimulação. Evolução e oportunidades para a biorremediação do solo. Estratégias de descontaminação do solo e da água: estudos de casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
Tortora, Gerard J. Microbiologia. Artmed. Porto Alegre. 2005
Black, Jacquelyn G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2002. Siqueira, José Oswaldo. Biotecnologia do solo: fundamentos e perspectivas. MEC. Brasília. 1988.

Bibliografia Complementar:
Lourdes, Emilio Gomide. A microbiota dos solos tropicais; caracterização dos organismos do solo. ABEAS. Brasília. 1988.
Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamento em Ecologia. Artmed. Porto Alegre. 2000 Dajoz, Roger. Princípios da ecologia. Artmed. Porto Alegre. 2005

Código TCC	Disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso**	Pré-requisito
Laboratório		Metodologia da Pesquisa Científica

Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) – 80 h			
20	5º	–	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			–	–	4	4
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Desenvolver um trabalho escrito (texto) sobre um tema específico de uma área de conhecimento, voltada a um problema no campo de ciências ambientais e defendê-lo perante uma banca formada por Professores com notório conhecimento na área de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

GUERRA, M.O. CASTRO, N. C. **Como fazer um projeto de pesquisa.** Juiz de Fora; Editora UFJF, 2002.
HUBNER, M.M. **Guia para elaboração de Monografias e projetos de disertação de mestrado e doutorado**. São Paulo; Pioneira Thomson Learning, Mackenzie, 76p., 2002.

Código	Disciplina **Estágio Supervisionado**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 200 h			
60	3º, 4º, 5º	-	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			–	–	–	200
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Orientações na escolha do estágio obrigatório. Orientações na elaboração de projetos científicos. Orientações na utilização de recursos audio-visuais para apresentação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 19ª Edição. São Paulo, 1993, Editora Cortez.
CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários.** 3ª Edição, São Paulo, 1983. Mac Graw-Hillk do Brasil.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

EMENTAS DE DISCIPLINAS ELETIVAS

FAETEC GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO Secretaria de Ciência,Tecnologia e Inovação

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

<table>
<tr><td>Código ARB</td><td colspan="5">Disciplina
Arborização Urbana (eletiva)</td><td>Pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="6">Laboratório</td><td>Desenho Técnico</td></tr>
<tr><td>Duração (semanas)</td><td>Período</td><td>N.º créditos</td><td colspan="3">Carga Horária (Hora/Aula) 40h</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">2</td><td>Teóricas</td><td>Práticas</td><td>Atividades Extra-Classe</td><td>Total</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>–</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Professor Coordenador:
Professor(es)
Colaborador(e s):</td><td colspan="3">Laboratórios (Sig a)</td></tr>
<tr><td colspan="7">EMENTA</td></tr>
</table>

Fornecer ao corpo discente informações capazes de favorecer um novo campo de oportunidade de atividades em franca expansão. Conceito; Elementos fundamentais (normas de plantio); Principais espécies; Tratos culturais; Fitossanidade; Projeto de arborização urbana.

Programa:
Introdução a Arborização Urbana e caracterização do espaço urbano. Histórico da Arborização Urbana (origem e conceito). Aula prática - Visitação ao arboreto do Campus, avaliação das espécies e os principais conflitos com o espaço urbano. Princípios básicos para o projeto de arborização urbana - 1a parte. Princípios básicos para o projeto de arborização urbana – 2 a parte. Implementação e execução de projetos de arborização urbana. Principais espécies indicadas para arborização urbana. Modalidades de Poda: poda de formação, poda de limpeza, poda de emergência e poda de adequação. Modalidades de poda: poda do sistema radicular e suas consequências. Implantação de viveiro: coleta de sementes, propagação e produção de mudas. Arborização rodoviária: definição, objetivo, importância e implantação de projetos. Arborização rodoviária: escolha das espécies, sinalização viva e suas aplicações no paisagismo rodoviário. Introdução ao Paisagismo: Conceitos, fatores ambientais e principais espécies. Estudo de casos: arborização urbana em Paracambi e municípios vizinhos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Bibliografia Básica:
*CEMIG **Manual de Arborização,** Belo Horizonte, Superintendência de Comunicação Social e Representação. 1996.
*BALENSIEFER, M & WIECHETECH, M. **Arborização de cidades**. Curitiba, Instituto de Terras, Cartografia e Floresta, 1987.

Bibliografia Complementar:
ABREU, M. (Org.). **Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro**. Biblioteca Carioca. v.21. Sec. Municipal de Turismo, Cultura e Esporte do Rio de Janeiro. 352 p., il., mapas. 1992.
BRADLEY, A.G. (Ed.). **Urban Forest Landscapes: Integrating Multidisciplinary Perspectives**. University of Washington Press. London. 1995.
MORELLATO, P.C. & LEITÃO-FILHO, H.F. (Orgs.). **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana. Reserva de Santa Genebra**. Unicamp. Campinas, SP. 1995.
OLIVEIRA,R.R.; ZAÚ, A.S.; LIMA,D.F.; SILVA, M. B. R. & VIANNA, M.C. **Dinâmica ecológica de encostas no Maciço da Tijuca-RJ**. Oecologia Brasiliensis, 1:523-541. 1995.

ZAÚ, A.S. **Cobertura vegetal: transformações e resultantes microclimáticas e hidrológicas superficiais na vertente norte do Morro do Sumaré**, Parque Nacional da Tijuca, RJ. Dissertação de Mestrado. PPGG, IGeo., UFRJ. 173 p. 1994.
ZAÚ, A.S. Fragmentação da Mata Atlântica: aspectos teóricos. **Floresta e Ambiente** 5(1). 1998.
LORENZI, M. **Árvores Brasileiras: Nova Ordem**, Ed. Plantam, 1992.
SELTZ, R. A. **A Poda na arborização urbana**, Botucatu – Faculdade de CiênciasAgroeconômicas, UNESP, 1992, 18p.

Código TET (Petróleo)	Disciplina IMPACTOS AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO (Eletiva)					Pré-requisito
Laboratório						Física Geral E TET
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2		–	
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	

EMENTA

Entender as atividades relacionadas á indústria de petróleo através de noções sobre as etapas de exploração, produção e transporte de petróleo e gás natural.
Conhecer os impactos ambientais decorrentes de todas as etapas e a técnicas utilizadas para controle e redução dos mesmos.

Programa:
1. Introdução a Impactos Ambientais. 2. Indústria de Petróleo. 2.1 Petróleo e Gás Natural. 2.2 Etapas da Indústria. 3. Exploração de Petróleo. 3.1 Geologia e Sismologia. 3.2 Aspectos Ambientais Relevantes na Exploração. 4. Perfuração de Poços de Petróleo. 4.1 Sondas e Fluidos de Perfuração. 4.2 Impactos Ambientais Decorrentes da Perfuração. 4.3 Termo de Referência de Perfuração. 5. Completação e Produção de Poços de Petróleo. 5.1 Mecanismos de Produção. 6. Refino de Petróleo. 6.1 Processos de Separação e Conversão. 6.2 Emissões Atmosféricas Decorrentes de uma Refinaria. 6.3 Efluentes Hídricos Oriundos de uma Refinaria. 6.3 Resíduos Sólidos Produzidos de uma Refinaria. 7. Derramamento de Petróleo. 7.1 Formas de Limpeza Aplicada ao Derrame. 8. Acidentes na Indústria de Petróleo

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
MARIANO, J.B., **Impactos Ambientais no Refino de Petróleo**. 1° Reimpressão, Editora Interciência, 2008.
THOMAS, J.E. **Fundamentos da Engenharia de Petróleo**. 1° edição. Editora Interciência, 2001. FARIAS, R.B. **Introdução a Química do Petróleo**. 1° edição. Editora Ciência Moderna.2009.

Bibliografia Complementar:

CORRÊA,O.L.S. **Petróleo:Noções sobre Exploração,Perfuração, Produção e Microbiologia.** 1°edição. Editora Interciência. Rio de Janeiro.2003.
SZKLO,A.S. **Fundamentos do Refino de Petróleo**. Editora Interciência. Rio de Janeiro.

Código BIE	Disciplina **Bioestatística (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Estatística Aplicada
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Delineamentos experimentais. Testes de hipóteses específicos na análise da variância. Esquemas fatoriais. Regressão linear. Análise de covariância. Delineamentos experimentais. Testes de hipóteses específicos na análise da variância. Esquemas fatoriais. Regressão linear. Análise de covariância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

*BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística. Fundec**, São Paulo, 2002 – 5ª Edição. *VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística,** RJ, 1ª Edição.

Bibliografia Complementar:

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística,** Edgard Blucher, São Paulo, 1ª Edição, 1977.
HOEL, P. G. **Estatística Elementar**, Atlas Editora, São Paulo, 1ª Edição, 1981.
GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental,** USP, 4ª Edição,1969.
SPIEGEL, M. R. **Estatística**. McGaw-Hill.
MENDENHALL, W. Probabilidade e Estatística. Campus.
HEATH , O.V.S. **A estatística na pesquisa científica**. EPU da Univ. de São Pulo. São Pulo, 1981.

Código BIG	Disciplina **Biogeografia (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total

			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

História do período pré-evolutivo ao século XX. Tarefas de biogeografia na compreensão da diversidade biológica. Definição e aplicação das metodologias de estudo em sistemática filogenética, métodos cladista, biogeografia por vicariância e pan-biogeografia.Padrões de distribuição de animais e plantas, sua dinâmica e evolução: biomas terrestres, com ênfase na América do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*CHRISTOFOLETTI, A. et al. (orgs). **Geografia e meio ambiente no Brasil.** São Paulo – Rio de Janeiro: Editora Hucitec e União Geográfica Internacional - Comissão Nacional do Brasil, 1995.

Bibliografia Complementar:
SAMPAIO, A. J. de **Biogeographia dynamica; a natureza e o homem no Brasil; noções gerais e estudo especial da proteção à natureza no Brasil**. São Paulo: Nacional, 1935.
PIELOU, E. C. **Biogegraphy**. New York : John Wiley, 1979.
SIMMONS, I. G. **Biogeography: natural and cultural**. London: E. Arnold, 1979.

Código CPV	Disciplina **Controle de pragas e vetores urbanos (Eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Zoologia Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	-	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	-	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Introdução: Conceituação, definições básicas; métodos de controle de pragas; invertebrados vetores e pragas urbanas (biologia e controle); vertebrados vetores e pragas urbanas (biologia e controle).

Programa:
Introdução. O que são pragas. Conceitos de Hospedeiros, vetores, doenças, tipos de transmissão, danos causados, importância econômica e social. Pragas Urbanas – Animais sinantrópicos. Métodos de controle. Mecânico
Biológico. Químico - Tipos de produtos químicos utilizados. Controle integrado de pragas. Pombo doméstico: Importância, Biologia, Controle. Morcegos: Importância, Identificação, Biologia e comportamento, Controle. Roedores: Importância, Identificação, Principais espécies,Biologia e comportamento. Roedores: Controle, Técnicas de desratização – química e física. Baratas: Importância, Identificação, Biologia e comportamento, Controle. Formigas: Importância, Identificação, Biologia e comportamento, Controle. Cupins: Importância, Identificação, Biologia e

comportamento, Controle. Mosquitos: Importância (Transmissão de doenças, Capacidade de dispersão, Impacto social e econômico), Identificação, Biologia e comportamento, Controle. Moscas: Importância, Identificação (Mosca doméstica, Moscas causadoras de miíases, Moscas picadoras), Biologia e comportamento, Controle químico e físico. Caramujo Africano: Identificação, Biologia e comportamento, Controle. Tipos de inseticidas utilizados no controle de pragas e vetores urbanos. Formulações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*BORROR, D.J. & DeLONG, D.M. 1969. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo, Ed. Edgard Blucher/EDUSP, 653p.
*FORATTINI, O.P. 1973. **Entomologia Médica**. 4º vol. São Paulo, Ed. Edgard Blucher/EDUSP,

Bibliografia Complementar:
GUIMARÃES, J.H. & PAPAVERO, N. 1999. **Myiasis in mam and animals in the Neotropical region; bibliographic database**. São Paulo, Plêiade/ FAPESP, 308p.
MARCONDES, C.B. 2001, **Entomologia Médica e veterinária**. São Paulo, Editora Ateneu, (Série otoneurológica) 433 p.
ODUM, E.P. 1988. **Ecologia**,435 p. Editora Guanabara Koogan SA.
ODUM, E.P. 2001. **Fundamentos de Ecologia**, 6ª Ed.
SOUTHWOOD, T. R. E. 1968. **Ecological methods**. London: Methuen.
BROWER, J.E.; ZAR, J.H. & VON ENDE, C.N. 1998. **Field and Laboratory Methods for General Ecology**, 273 p. McGraw-Hill.

Código EBI	Disciplina **Ecossistemas e biodiversidade (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Ecologia Básica
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	-	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Estudo dos principais ecossistemas brasileiros e mundiais com enfoque na biodiversidade do Brasil.
Entender os principais conceitos sobre ecossistemas e biodiversidade; Estabelecer interações entre ecossistemas e biodiversidade, Discutir as principais alterações em ecossistemas, Analisar o efeito antrópico em áreas naturais, Criar mecanismos mitigadores para áreas degradadas

Programa:
Conceitos sobre ecossistema
Conceitos sobre Biodiversidade
Legislação ambiental - Introdução
Aspectos históricos sobre a questão ambiental

Biomas brasileiros I (biomas costeiros e marinhos)
Biomas brasileiros II (biomas terrestres)
Abordagem sobre os fóruns mundiais sobre meio ambiente
Modelos de preservação ambiental
Análise de flora e fauna nativos do Brasil
Questões ambientais l - lixo
Questões ambientais ll - desmatamento
Questões ambientais lll - crescimento populacional
Desenvolvimento humano x preservação ambiental
Sustentabilidade

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
Begon, M.; Townsend, C. R.;. Harper, J. L. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.** Artmed
Carvalho, I.C.M. **A Invenção Ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora da UFRGS. 2002b.229p

Bibliografia Complementar:
Martinez-Alier, J. **O Ecologismo dos pobres**. Editora Contexto, 2007, 384p. KARP, G. Biologia Celular e Molecular. 3a ed. Barueri: Manole, 2005.
Porto-Gonçalves, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
BROWER, J.E.; ZAR, J.H. & VON ENDE, C.N. 1998. **Field and Laboratory Methods for General Ecology**, 273 p. McGraw-Hill.

Código TUR	Disciplina **Ecoturismo (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Conceito de Ecoturismo. Princípios e objetivos da atividade. Tendências do Ecoturismo. Relação do Ecoturismo com o Desenvolvimento Sustentável. Terminologias do Ecoturismo. Normatização do Ecoturismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

*BARRETTO. M. **Planejamento e Organização em Turismo**. Campinas-SP: Papirus, 1991

*SWARBROOKE. J. Turismo Sustentável: turismo cultural, ecoturismo e ética. São Paulo-SP: Aleph, 2000.

Bibliografia Complementar:
OLIVEIRA. A P. Turismo e Desenvolvimento: planejamento e organização. São Paulo-SP: Atlas, 2000.
LEMOS. A I. G. de. (org.). **Turismo Impactos Socioambientais**. São Paulo-SP: Hucitec, 1996. PELLEGRINI FILHO. A. **Ecologia, Cultura e Turismo**. Campinas-SP: Papirus, 1997.
LAGE. B.H.G. e MILONE. P.C. (orgs.). **Turismo: teoria e prática**. São Paulo-SP: Atlas, 2000.
BENI. M.C. **Análise Estrutural do Turismo**. São Paulo-SP: SENAC, 1998.
TRIGO. L.G.G. (org.). **Turismo: como aprender, como ensinar**. São Paulo-SENAC, 2001.
BONALD NETO. O. **Planejamento e Organização do Turismo**. Recife-PE: Fasa, 1995.
RABAHY. W. A. Planejamento do Turismo: estudos econômicos e fundamentos econométricos. São Paulo-SP: Loyola, 1990.
LINDENBERG, K. e HAWKINS, D. E. **Ecoturismo – Um Guia para Planejamento e Gestão**. São Paulo. Ed. SENAC, 1999.
SERRANO, C. M. T. e BRUHNS, H. T. (Orgs.). **Viagens à Natureza – Turismo, Cultura e Ambiente**. São Paulo. Ed. Papirus, 1997.

Código ESSE	Disciplina **Estatística Experimental (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Estatística Aplicada
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			1	1	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais. Esquemas fatoriais. Regressão linear simples e múltipla. Correlação. Uso de regressão na análise de variância. Uso dos polinômios ortogonais. Planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais. Esquemas fatoriais. Regressão linear simples e múltipla. Correlação. Uso de regressão na análise de variância. Uso dos polinômios ortogonais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*SPIEGEL, M. R **Estatística,** Mc Graw Hill De Brasil, São Paulo, 2ª Ed.

Bibliografia Complementar:
STEVENSON, W. J. **Estatística Aplicada à Administração,** São Paulo, 1ª Ed, HARPER & ROW do Brasil 1981.
COSTA NETO, P. L. O. **Estatística,** 1ª Ed. Edgard Blucher, Sao Paulo 1977.
TOLEDO, G. L. & OVALLE, I. J **Estatistica Basica,** 2ª Ed, Atlas, São Paulo 1982. FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. **Curso de Estatistica,** São Paulo 1ª Ed.

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio à Escola Técnica
FAETERJ PARACAMBI / CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Código ENT	Disciplina **Entomologia (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Curso
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	-	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	2	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Estudo da morfologia, anatomia, fisiologia, reprodução e desenvolvimento embrionário e pós-embrionário dos insetos. Métodos de coleta, montagem e conservação. Noções gerais de nomenclatura zoológica. Classificação: caracterização, sistemática, biologia das ordens de insetos. Aspectos ecológicos.

Programa:
Introdução à Entomologia– Aspectos da importância dos insetos. Classificação taxonômica. Anatomia geral: Estrutura do tegumento, Anatomia externa – Cabeça e antenas, Anatomia externa: Tipos de aparelho bucal e função. Estrutura do tórax e apêndices locomotores, Estrutura do abdômen. Anatomia interna: Endoesceleto, Sistema muscular, Sistema digestivo, Sistema circulatório, Sistema traqueal, Sistema excretor, Sistema reprodutor, Sistema nervoso. Órgãos dos sentidos: Sentidos químicos, Sentidos mecânicos, Órgãos auditivos, Órgãos visuais. Fisiologia dos insetos: Parede corporal – Funções, Penetração de substânicas pela parede corpórea, Conseqüências do exoesqueleto, Digestivo e nutrição, Respiração, O sangue e a circulação, Excreção, Reprodução, Ação muscular, Coordenação, Sistema nervoso, Sistema endócrino – Ferormônios. Comportamento alimentar, Comportamento de defesa, Comportamento acústico, Bioluminosidade, Comportamento gregário e social, Comportamento -Aspectos básicos. Normas de Nomenclatura Zoológica. Uso da chave dicotômica. Identificação das principais ordens: Collembola, Protura, Tysanura, Ephemóptera, Odonata , Dermaptera, Isóptera, Coleóptera, Phithiraptera, Siphonaptera, Zoraptera, Psocoptera, Strepsiptera, Embióptera, Plecoptera, Mecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Díptera, Thysanoptera, Hemíptera, Homóptera, Neuroptera.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
BORROR, D.J.; DELONG, D.M.; TRIPLEH, C. A. 1976. **Study of Insects**. 4ª ed. Holt, Rinehart and Winston, USA. 850p.
MARICONI, F. A. M. 1999. **Insetos e outros invasores de residências**. FEALQ, Piracicaba. 460p.

Bibliografia Complementar:
BRUES, C. T. A. L. Melander, e CARPENTER, F. M. 1954. **Classification of Insects**. Ed. rev. Cambrdige, Mass, Museum of Comparative Zoology Bulletin, vol. 108, v+917pp, 1.219 figs.
STORER, T. I. 1889 **Zoologia Geral,** Ed Nacional, 2ª Edição, 1976, São Paulo.
RANGEL, A.; CARVALHO, D. T. de, PLEGRINETTI, J.R., CASTANHEIRA, L. C.; PALLA, V. L.
Agrotóxicos: esclareça suas dúvidas. Campinas: CATI, 12p.; 1990.
ZUCCHI, R. A., NETO, S.S., NAKANO, O **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba, FEALQ, 139p., 1993.

NAKANO, O. LEITE, C. A. 2000. **Armadilhas para insetos**. FEALQ, Piracicaba. 76p.

Código FIA	Disciplina **ísica Ambiental (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Física Geral
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Estudo geral das áreas da física e suas interações com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO, **Fundamentos da física 1, 2, 3**, Editora Moderna, 7ª Edição - revisão ampliada, São Paulo, 1999
MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física – Volume único**, Editora Scipione, 1ª Edição, São Paulo, 1997.
BONJORNO & CLINTON, **Física Fundamental – Volume único**, Editora FTD, São Paulo, 1997.
RESNIK, R., HALLIDAY, D. **Física,** Editora Livros Técnicos e Científicos, 4ª edição, São Paulo, 1983.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1, 2,** Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo.

Código ING1	Disciplina **Inglês Instrumental I (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	-	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(e ;):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Comunicação em língua inglesa, com uso de vocabulário e padrões gramaticais que possibilitem a leitura e compreensão de textos de caráter técnico-científico em ciências ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Revistas e jornais de interesses gerais, especializados ou de divulgação científica; manuais e livros textos editados em língua inglesa.

Bibliografia Básica:

*SWAN, M. 1995. **Practical English Usage**. Oxford: Oxford University Press: 2ª ed., 658p.

Bibliografia Complementar:

COURTNEY, R. 1993. **Longman dictionary of phrasal verbs**. São Paulo: Ed. Longman: 5ª ed.
MURPHY, R. 1994. **English Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press:2ª ed., 350p.

Código ING2	Disciplina **Inglês Instrumental II (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Inglês Instrumental I
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Comunicação em língua inglesa, com uso de vocabulário e padrões gramaticais que possibilitem a leitura e compreensão de textos de caráter técnico-científico em ciências ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Revistas e jornais de interesse geral, especializado ou de divulgação científica; manuais e livros textos editados em língua inglesa.

Bibliografia Básica:

*SWAN, M. 1995. **Practical English Usage**. Oxford: Oxford University Press: 2ª ed..
*COURTNEY, R. 1993. **Longman dictionary of phrasal verbs**. São Paulo: Ed. Longman: 5ª ed.

Bibliografia Complementar:

MURPHY, R. 1994. **English Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press:2ª ed., 350p.

Código PAI	Disciplina **Paisagismo (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Desenho Técnico
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	-	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	-	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(s):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Desenvolvimento de metodologias para o tratamento da paisagem, para o planejamento e execução de jardins. Técnicas para a produção, para aprimoramento e controle da qualidade de flores e plantas ornamentais em geral. Fornecer ao corpo discente informações capazes de favorecer um novo campo de oportunidade de atividades em franca expansão. Histórico; Estudo de cores e texturas; Classes das plantas ornamentais; Divisões das plantas ornamentais; Elementos acessórios; Projeto paisagístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*LONRENZI, H., Souza, H.m. **Plantas ornamentais no Brasil**, Nova Ordem: Instituto Pantum, 1999.

Bibliografia Complementar:
KNOX, G. M. **Better hommes and gardens**. Iowa, 1991, 336p.

Código MTO	Disciplina **Meteorologia Básica (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es) :					Laboratórios (Sig a)	
EMENTA						

Relações Sol-Terra. Elementos e fatores meteorológicos. Instrumental Meteorológico. Observações e Manejo de dados meteorológicos. Componentes do clima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
*VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária. 429p. 1991.

Bibliografia Complementar:
Introducion to Micrometeorology - International Geophisical Series, Vol. 42 - S.P. Arya, 1988; 307 p. Acad. Press.
TUBELIS & NASCIMENTO **Meteorology Descritiva**, , 1987, Livraria Nobel.
MOTA, F. **Meteorologia Agrícola**, , 1980, Livraria Nobel.
KLAR, A. E. **A água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera**. Nobel. 408p. 1988.
VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária. 429p. 1991.

Código EDU	Disciplina **Fundamentos da Educação Ambiental (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						–
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	–	–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(e ;):					Laboratórios a) (Sig	
EMENTA						

Histórico e evolução dos conceitos. Objetivos, princípios e estratégias para a educação ambiental formal e não formal. Vertentes. A abordagem sócio-ambiental. Incorporação da dimensão ambiental nos currículos de ensino fundamental e médio. PCNs. Planejamento, execução e avaliação de atividades práticas interdisicplinares na educação ambiental formal. Campanhas populares. Educação popular. Cidadania e mobilização popular.

Programa
Dinâmica em grupo sobre Educação Ambiental, Conceito de Meio Ambiente, O meio ambiente e a gestão ambiental, A questão das Mudanças climáticas, A Educação Ambiental e a atuação da Gestão ambiental, Conceito de Educação Ambiental.
Educação Ambiental emancipatória, Histórico do movimento ambientalista no mundo.
Histórico do movimento ambientalista no Brasil, A Educação Ambiental no Brasil, A Política de Educação Ambiental, Os órgãos que atuam na proteção ambiental, A Lei nº 9795, de 1999, que institui a Política nacional de Educação Ambiental, Importância da Educação Ambiental no atual cenário de globalização econômica, Educação Ambiental empresarial, Responsabilidade socioambiental nas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
*FARIA, D. S. **Educação Ambiental e Científico-Tecnológica** EDUNB 1995
*DIAS, G. **Educação Ambiental**, **Princípios e Praticas** 1993

Bibliografia Complementar:
FARIA, D. S. E GARCIA, L. **Analise e Des. de Currículos e Programas de Ciências.** EDUNB 1995
GARCIA, L. **Pratica de Ensino de Ciências** EDUNB 1995
INEP (MEC) **Desenvolvimento e Educação Ambiental** 1992
BID (PNUD) **Nossa Própria Agenda, Comissão de Des. e Meio Amb. da Amer. Latina e Caribe** 1991
VIEZZER, M. L. E OVALL, **O Manual Latino Americano De Educação Ambiental Hana** 1995 HUMANIDADES 10 (4) NO. **Dedicado ao Desenv. Ecologicamente Sustentável** EDUNB 1995

Código COM	Disciplina **Noções de Contabilidade e Custos (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						-
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–		Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2		–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Noções de contabilidade, objetivo da contabilidade, patrimônio (bens, direitos e obrigações), despesas, receitas, cálculo custo-minuto e geral, cálculos de preços, depreciações e amortizações, balancetes, apuração de resultados e balanços.

Programa:
Introdução à ciência contábil
Contabilidade como ciência
Registros contábeis
Razonetes: conceito e aplicação
Conceito de ativo e passivo: realizável e exigível a longo prazo
Contas e subcontas de ativo
Equação patrimonial
Estrutura de balanço contábil
Balanço Social
Conceito de contabilidade ambiental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

*MILONE, G. **Curso de Matemática Financeira,** São Paulo, Ed. Atlas, 1993.

*CRESPO, A. A. **Matemática Comercial e Financeira Fácil**, 2ª Edição, São Paulo, Saraiva, 1987.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, C. R. **Matemática Fianceira – Uso das máquinas Exercícios**, São Paulo Ed. Atlas, 1993.
SOBRINHO, J. D. V. **Matemática Financeira** – 6ª Edição, São Paulo, Ed. Atlas, 1997.
PARENTE, E. CARIBÉ, R. Matemática Comercial e Financeira 145 Exercícios Resolvidos, 262 Exercícios Propostos, 99 Testes de Concurso e Vestibulares, Ed. Reform, São Paulo, FTD, 1996.
PUCCINI, A. L. **Matemática financeira. Matemática financeira objetiva e aplicada**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1977.

Código TET (Energia)	Disciplina **Técnica de Aproveitamento de Energia Naturais (Eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Física Geral E TET
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2	1	–	3
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	

EMENTA

Histórico do uso de energia pelo homem. Estudo sobre energia em física e suas interações com o meio ambiente. Compreender o funcionamento de hidroelétricas e termoelétricas e como elas interferem na vida do ser humano. Bem como, a utilização de fontes alternativas, células fotovoltaica, painéis solares, energia eólica e outras podem interferir na vida cotidiana em curto prazo e na vida econômica do pais a médio e longo prazo.

Programa:
Recursos Renováveis e não Renováveis - Áreas de Proteção Ambiental Exploração Energética - Desenvolvimento e Recursos Naturais – Conceituação de Energia – Estrutura e Funcionamento da Biosfera – Combustíveis Fósseis – Aproveitamentos Energéticos – Geração de Energia – Economia e preservação de Energia – Impactos Ambientais dos Aproveitamentos Energéticos – Meio Ambiente x Sociedade x Desenvolvimento Sustentável – Energia e estilo de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

• RESNIK, R., HALLIDAY, D. **Física,** Editora Livros Técnicos e Científicos, 4ª edição, São Paulo, 1983.
• NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1, 2,** Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo. Manual de Conservação de Energia Elétrica, CICE-PROCEL.
• RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO, **Fundamentos da física 1, 2, 3**, Editora Moderna, 7ª Edição - revisão ampliada, São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar:

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física – Volume único**, Editora Scipione, 1ª Edição, São Paulo, 1997. BONJORNO & CLINTON, **Física Fundamental – Volume único**, Editora FTD, São Paulo, 1997.

Código TOP	Disciplina **Topografia e Fotogrametria (eletiva)**					Pré-requisito
Laboratório						Geociências Ambientais
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h			
20	–	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			1	1	–	–
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	
EMENTA						

Superfície de nível. Métodos de nivelamento. Perfil. Curvas em nível e em desnível. Métodos de levantamento planialtimétricos. Interpretação de plantas planialtimétricas. Levantamento de cobertura aerofotogramétrica. Estereoscopia. Tipos. Composição e Geometria da imagem aérea. Fotoidentificação. Fotoanálise e Fotointerpretação. Noções de sensoriamento remoto e de restituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica
*PINTO, L. E. K. **Curso de Topografia**, Salvador, Centro e Didático da UFB. *ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Ed. Globo.

Bibliografia Complementar:
BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**, 3ª Edição Revisada, S. Paulo, Edgard Blucher.
ESPARTEL, L & LUDERITZ, J. **Caderneta de Campo** Ed. Globo.
CHARGAS, C. B. **Manual do agrimensor**, DSG do Exército.
TRUTMANN, O. **La nivelacion**. Wild.
TRUTMANN, O. **El teodolito y su empleo.** Wild.
CARLOS, L. & JUCILEI CORDINI **Topografia Contemporânea – Planimetria**, DAVFSC.
PAULO, E. M. T. & PLACIDINO M. FAGUNDES **Fotogrametria**, Soc. Bras. de Cartografia, 1991.
RONALDO, V. A. **Introdução ao Estudo da Fotogrametria e Fotointerpretação**, Imprensa Universitária, UFRRJ.
GARCIA, G. J. E. & PIEDADE, G. C. R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**, 4ª Edição. São Paulo, Nobel.
DOMINGUES, A. A. **Topografia Aplicada à Ciências Agrárias**. Ed. Nobel-Gilberto.
BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** Vol. 1 e 2. Ed. Edgard Blucher Ltda.

Código TEM (Sustentabilidade)	Disciplina: **Tópicos Especiais em Meio Ambiente: Desenvolvimento Sustentável (Eletiva)**			Pré-requisito
Laboratório				Física Geral E TET
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h	

20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2		–	2
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	

EMENTA

Desenvolvimento sustentável: matriz teórica. Concepções de Natureza, Educação e Sociedade. Recursos naturais, desenvolvimento econômico e questões ambientais. Meio ambiente, ética, cidadania e sustentabilidade. Estratégias para o desenvolvimento sustentável. Agenda 21. Projetos socioambientais.

Programa:
Conceito de Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvimento e crescimento. Agenda 21. Temas norteadores para a elaboração da Agenda 21 Brasileira. Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento. Protocolo de Quioto. Desenvolvimento e Natureza. Construção da Idéia de Natureza Meio Ambiente e Sustentabilidade. Desenvolvimento sustentável: limites e perspectivas. Desenvolvimento sustentável e responsabilidade socioambiental. Exemplos de projetos sustentáveis. Desenvolvimento sustentável e a questão urbana. Desenvolvimento sustentável e a questão do lixo. Desenvolvimento sustentável e a questão da água. Desenvolvimento sustentável e a questão do desmatamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:
CAVALCANTI, Clóvis (org.) **Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável**. 2ª ediçãp. São Paulo: Cortez, 1998.
VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento sustentável: o desafio para o século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2008.

Bibliografia Complementar:
BRÜSEKE, Franz Josef. P problema do Desenvolvimento Sustentável. CAVALCANTI, Clóvis (org.) **Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável**. 2ª ediçãp. São Paulo: Cortez, 1998. Mara Glacenir Lemes de Medeiros. Natureza e naturezas na construção humana: construindo saberes das relações naturais e sociais. **Ciência & Educação**, v.8, nº1, p.71 – 82, 2002
AGENDA 21 http://www.ecolnews.com.br/agenda21/index.htm; www.mma.gov.br
Declaração do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento/**Conferência das nações unidas para o meio ambiente e desenvolvimento** http://www.ecolnews.com.br/agenda21/index.htm

Código TET (Impactos)	Disciplina **Avaliação de Impactos ambientais (Eletiva)**		Pré-requisito
Laboratório			Física Geral E TET
Duração (semanas)	Período	N.º créditos	Carga Horária (Hora/Aula) 40 h

20	2º	2	Teóricas	Práticas	Atividades Extra-Classe	Total
			2		–	
Professor Coordenador: Professor(es) Colaborador(es):					Laboratórios (Sigla)	

EMENTA

Bases conceituais do Licenciamento Ambiental e da avaliação de impactos. Legislação e Normatização para a avaliação de impactos ambientais (AIA) no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro. Métodos Qualitativos e Quantitativos de Avaliação de Impactos. Relatório Ambiental Simplificado (RAS), Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Estudos de caso envolvendo Licenciamento Ambiental de atividades de alto impacto poluidor no Brasil. Análise e Simulação de Audiências Públicas para fins de discussão do EIA/RIMA.

Programa:

1. Introdução
   1.1. Bases conceituais do Licenciamento Ambiental e da avaliação de impactos.
2. Legislação Ambiental Aplicada
   2.1. Legislação Federal
   2.2. Resolução do Conama 01/86
   2.3. Diretrizes dos órgãos ambientais estaduais para a Elaboração da Avaliação de Impactos
   2.4. Normas da ABNT
3. Métodos de Avaliação de Impactos
   3.1. Análise custo-benefício
   3.2. método “ad hoc” (equipe multidisciplinar)
   3.3. Listas de checagem (“Check Lists”);
   3.4. Matrizes de interação (Matriz de Leopold);
   3.5. Análise de Rede (“NetWorks”);
   3.6. Mapeamento por superposição (“over-lays”);
   3.7. Modelagem matemática.
4. Modelos de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA)
   4.1. EIA
   4.2. RIMA
   4.3. RAS
5. Aplicação da AIA
   5.1. Estudos de Caso
   5.2. Simulação de Audiências Públicas para fins de discussão do EIA/RIMA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

BRAGA, B., et al., Introdução à engenharia ambiental. (Ed) Braga, B. et al. São Paulo:Prentice Hall, 2002. ISBN:85-87918-05-2
FIRJAN. Manual de Licenciamento Ambiental: Guia de procedimentos passo a passo, 2004. 28 p.
GUERRA, J.T.G & CUNHA, S.B. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Editora Bertrand. 2006. 416 p.

Bibliografia Complementar:

SANCHES, L.E. (Coord.) Simpósio - Avaliação de Impacto Ambiental: situação atual e perspectivas. São Paulo, EPUSP, 1993, 176p.
SILVA, E. Técnicas de avaliação de impactos ambientais. Centro de Produções Técnicas – CPT. Viçosa – MG. 1999. 182p.
VALENTE, M. J. W. Livro do cidadão; as leis do seu cotidiano: Constituição de 1988, ... Meio Ambiente /compilação de Maria Jovita Wolney Valente. 3. ed., rev., atual. até 10.4.2006 e acrescida de Registros Públicos, Meio Ambiente. - Brasília: AGU, MJ, 2006. 451 p.
DZ-041 - Diretriz para Realização de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima. www.inea.rj.gov.br