



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DUO de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Ecossistema e Biodiversidade I **Período:** 1º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Desenvolvimento do conhecimento da Biologia, no campo da Ecologia, via clássica, vinculado com sua aplicação tecnológica e sua relevância.

2. OBJETIVO:

Introduzir o aluno de Gestão Ambiental ao estudo da ecologia.

Possibilitar ao aluno o entendimento da dinâmica da natureza manifesta nas relações travadas entre os elementos bióticos e destes com os abióticos.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. Introdução à Ecologia

Equilíbrio biológico

Definição de ecologia

Componentes de um ecossistema

II. Cadeias Alimentares: O Fluxo de Energia e Matéria no Ecossistema

Cadeia alimentar

Características do fluxo energético

Pirâmides ecológicas

Ciclos Biogeoquímicos

III. As Populações Naturais

Aspectos de uma população

Fatores limitantes do crescimento populacional
Habitat e nicho ecológico

IV. Sucessões Ecológicas

As fases de uma sucessão ecológica

Características das fases de uma sucessão

Tipos principais de sucessões ecológicas

Noções de ecótono

Alimento humano e sucessões ecológicas

Estações de refúgio: áreas de vegetação natural intercaladas com campos de cultura

4. BIBLIOGRAFIA:

- Biologia Evolutiva - Futuyama, Ed. São Paulo, SBG, 1996

- Economia da Natureza – Robert E. Ricklefs, 3ª - Rio de Janeiro, Ed. Guanabara
Koogan, 1996.

- Ecologia Geral – R. Dajoz, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1998



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Química Geral

Período: 1º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos de Química Geral e elementos constitutivos importantes para uma fundamentação teóricas e práticas, adequadas para o exercício profissional do futuro Gestor Ambiental.

2. OBJETIVO:

Levar o aluno a perceber que a Química está presente em suas vidas e que ela pode ajudá-los a compreender muito dos problemas, em especial os ambientais, dos quais ouvem falar e dos quais são informados pelos meios de comunicação

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria Atômica e Estrutura atômica

Teoria Atômica da Matéria

A Estrutura do Átomo

Estrutura Nuclear

Ondas de Luz, Fótons e Teoria de Bohr

Mecânica Quântica e Números Quânticos

Ligação Iônica e Covalente

Ligações Iônicas.

Ligações Covalentes

Geometria das Moléculas
Teoria dos Orbitais Moleculares

Estados da Matéria e Soluções
Mudanças de Estados e Diagrama de Fases
Estado Líquido
Formação das Soluções
Propriedades Coligativas

Cinética das Soluções
Equilíbrio Químico
Equilíbrio Iônico da Água
PH e POH
Solução Tampão

Termoquímica
Entalpia de Formação
Entalpia de Combustão
Energia de Ligação
Leis de Hess

4. BIBLIOGRAFIA:

- Físico Química - vols. I e II, Castellan, Gilbert W., Rio de Janeiro, Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.
- Química Geral – vols I e II – Ebbing, Darrel D., Rio de Janeiro, Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed. S/A, 1998.
- Química e Reações Químicas, vols I e II – Kotz, John C & Treichel, Paul Jr., Rio de Janeiro – LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed. S/A, 1995.
- Química: um Curso Universitário – Mahan, Bruce M. & Myers, Rollie J. 4ª ed., São Paulo, Ed. Edgard Blücher, 1995.
- Química Geral – Edgard Blücher, São Paulo, Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1981.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gestão Empresarial

Período: 1º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Conceitos básicos em marketing, seus vários aspectos mercadológicos, importância do domínio de seus fundamentos no ambiente empresarial, aspecto financeiro e estratégias de estruturação do planejamento de marketing ambiental.

2. OBJETIVO:

Entender as bases do pensamento empreendedor e como desenvolvê-las, além de iniciar o Projeto Laboratório Empresa e internalizar conceitos como: busca de oportunidades, busca de informações, riscos calculados e independência e autoconfiança.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O Empreendedor

Características do Empreendedorismo

Conceitos de busca de oportunidade e iniciativa

Busca de informações

Riscos calculados

Independência autoconfiança.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Marketing – Criando valor para os clientes, Gilbert A. Churchill, Jr – J. Paul Peter, São Paulo, Ed. Saraiva, 2000.
- Administração de Marketing – Philip Kotler, 5ª ed. Ed. Atlas, 1998
- Marketing – MBA – UFRJ – MBA Executivo, Rio de Janeiro, ed. UFRJ
- Guia de Boa Cidadania Corporativa – Exame – Exame – Edição especial – dez 2002, São Paulo – ed. Exame.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Química Orgânica

Período: 1º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos da química orgânica como instrumental básico para o entendimento da dinâmica ambiental.

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno o acesso aos conceitos básicos e práticas da Química Orgânica de forma a que ele possa aplicar os fundamentos voltados para o meio ambiente.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Átomo de carbono

Ligação covalente

Hidrocarbonetos (alcanos, alcenos e seus derivados clorados)

Representação simbólica da estrutura do carbono

Grupo funcional comuns

Anéis de átomos de carbono

Benzeno

Benzeno clorado.

Química Orgânica Aplicada

Principais produtos orgânicos tóxicos

Detergentes

Oganoclorados

4. BIBLIOGRAFIA:

- Química Ambiental – Baird, Colin, 2ª ed., Porto Alegre, ed. Bookman, 2002.
- Química Orgânica – Solomos, T. W. G. e Fryhle, 7ª ed., Rio de Janeiro, Ed. S. A., 2001.
- Química Orgânica Allinger, N. L. et all, 2ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara dois S. A., 1978



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Topografia

Período: 1º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Sistemas de referências (métodos e parâmetros para sua definição); métodos de levantamento planimétricos (métodos, execução e análise); representação planimétrica; cálculos de área; levantamentos altimétricos (método, execução e análise); formas e representação de relevo; cálculos de volumes (cortes e aterros);

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno o acesso aos aspectos básicos da técnica e prática da topografia, possibilitando o domínio de um instrumental que servirá como auxiliar para o melhor entendimento das demais disciplinas do curso e para o desempenho profissional futuro do aluno.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução ao Estudo da Topografia

Unidades de Medidas

Equipamentos Topográficos

Avaliação de Superfície

Orientação Topográfica

Astronomia de Posição

Altimetria

Nivelamento Geométrico

4. BIBLIOGRAFIA:

- Curso de Topografia – Lelis Espartel, 1ª ed., Porto Alegre, Ed. Globo
- Topografia – Alberto Campos Borges, 1ª ed., São Paulo, Ed. Edgard Blücher.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Cálculo

Período: 1º

Carga Horária: 90h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos teóricos do Cálculo como instrumental na resolução de problemas na área tecnológica e para desvendar dos dados matemáticos contidos nas várias áreas de contato com a gestão ambiental.

2. OBJETIVO:

Utilizar o Cálculo diferencial e integral como ferramenta para resolver problemas na área tecnológica de engenharia e construir embasamento teórico adequado para o desenvolvimento de outras disciplinas afins.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções sobre limites:

Definição de limite de uma função

Limites laterais

Propriedades de limites

Cálculo de limites

Continuidade de funções

Limites infinitos e limites no infinito

2. Derivada

Definição de derivada de uma função

Interpretação geométrica e física da derivada

Regras básicas para a diferenciação (ou derivação)

Propriedades da derivada

A regra da cadeia

Derivadas sucessivas e derivação implícita

Equações de retas tangentes e normais ao gráfico de uma curva

Uso de derivadas para valores aproximados de funções

Aplicações da derivada

Estudo dos valores máximos e mínimos, relativos e absolutos de funções

Aplicação em Física e Engenharia

Traçado de gráficos

Teorema de Rolle

3 . Diferenciais e taxas de variação

Valor aproximado

Taxas relacionadas;

Formas indeterminadas e a Regra de L'Hospital

4 . Antidiferenciação

Definição de antiderivadas como integrais

5 . Técnicas de integração

Integrais imediatas

Integrais de funções trigonométricas e suas inversas

Integrais das funções logarítmica e exponencial

Integração por partes

Integrais envolvendo produto de potências de funções trigonométricas

Integração por substituição trigonométrica

Valores aproximados de funções

Integração de funções racionais por frações parciais

Noções de equações diferenciais ordinárias simples e aplicações

6. Integral definida (Riemann)

Áreas planas e integrais definidas

Propriedades da integral definida ou de Riemann

Teorema Fundamental do Cálculo

Aplicações da integral definida no cálculo de áreas e volumes

Aplicações da integral definida no cálculo de comprimento de arcos, no cálculo de volume e área de sólidos de revolução .

4. BIBLIOGRAFIA:

- Cálculo A – Flemming, Diva M. e Gonçalves, Miriam B., 5ª ed., São Paulo, Ed. Makron Books do Brasil Ltda., 1992.
- O Cálculo com geometria analítica, volume 1 – Leithold, Louis, 3ª ed., São Paulo, Ed. Harba Ltda. 1994.
- Um Curso de Cálculo – Guidorizzi, Hamilton Luiz – volume 1, Rio de Janeiro, Ed. LTC S/A, 1995.
- O Cálculo com geometria analítica – volume 1 – Swokowki, Earl W., 3ª ed., São Paulo, Ed. Makron Books do Brasil Ltda.
- Cálculo – Munem, Mustafá A. e Foullis, David J., volume 1, Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1982



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Computação

Período: 1º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Conceitos básicos de informática e trabalho com editores de imagem, projeto eletrônico e instrumentos para navegar na Internet.

2. OBJETIVO:

Apresentar ao aluno a importância do uso das ferramentas computacionais, para a sua vida acadêmica e profissional.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Importância do uso do computador como ferramenta para o profissional de Gestão Ambiental

Conceitos básicos de Informática e operacionalização do computador

O uso da Internet

Editores de Imagem

Projetos eletrônicos

4. BIBLIOGRAFIA:

- Auto CAD 2000 Prático e Fácil – Frey David, 1ª ed., São Paulo, Ed. Makron – 2000

- Excel Passo a Passo – Mozart Santos Júnior, 1ª ed., Goiânia, Ed. Terra, 1996

	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO</p>
---	---

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Desenho Técnico **Período:** 1º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

O domínio dos fundamentos do desenho técnico como importante instrumental auxiliar para atuação do profissional de Gestão Ambiental, possibilitando o contato com dados reais através da representação cartográfica.

2. OBJETIVO:

Subsidiar o aluno para que ele possa ler e interpretar projetos, fazer esquemas gráficos e desenhos manuais utilizando instrumentos apropriados, executar desenhos manuais utilizando instrumentais apropriados, executar desenhos de figuras sólidas, trabalhá-las em perspectiva e desenhar as projeções das mesmas.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Importância do domínio das técnicas básicas do desenho técnico para a atuação do profissional de Gestão Ambiental

Iniciação a simbologia do desenho técnico

Técnica e instrumentais básicos para a efetivação do desenho técnico

Percepção de objetos sólidos no espaço tridimensional

Introdução à representação em plantas baixas, cortes, vistas e perspectivas

4. BIBLIOGRAFIA:

- Curso de desenho geométrico – Afonso Rocha Giongo, São Paulo, Ed. Nobel, 1981.
- Geometria Descritiva – Príncipe Júnior, São Paulo.
- Desenho Geométrico – Afonso Rocha Giongo, 33ª ed., São Paulo, Ed. Nobel – 1980.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Ecossistema e Biodiversidade **Período:** 2º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

A vida e o ambiente físico, conceituação e aplicação de conceitos como o de ecossistemas, organismos, populações e Interações entre espécies, comunidades extinção e conservação de espécies. Desenvolvimento e ecologia global.

2. OBJETIVO:

Através do estudo da diversidade biológica interagindo com os fatores físicos, químicos do meio ambiente, procurar propiciar ao aluno o entendimento do modo como os organismos e o ambiente exercem influência mútua, possibilitando a compreensão de como estas interações determinam os tipos de organismos e sua abundância em certos lugares, permitindo o acesso a uma parcela da dinâmica natural.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos Básicos

Ecologia

Ecossistema

Auto Ecologia

Meio Ambiente

Habitat

Valência Ecológica

Lei da Tolerância e Lei do Mínimo
Formas de Adaptação

Fatores Abióticos

Físicos

Químicos

Edáficos

Fatores Bióticos

Relações Ecológicas

A Energia e a Matéria em Movimento

Produtividade

Ciclos Bio-Geo-Químicos (água / oxigênio / Nitrogênio / Cálcio / Enxofre)

Aplicações Ecológicas

Extinção e Conservação

Biodiversidade

O Valor da Diversidade

Tipos de Extinção

Causas da Extinção

Vulnerabilidade à Extinção

Estratégias para a Conservação de Espécies

Projeto de Reservas Naturais

Desenvolvimento e Ecologia Global

Processos Ecológicos

Ameaças aos Processos Ecológicos

Sobre exploração

Introdução de Espécies Alienígenas

Conservação de Habitat

A irrigação

A Fertilização e a Eutrofização

As Toxinas

Os Metais Pesados

Os Compostos Orgânicos Tóxicos

A Radiação

As Ameaças Globais

Ozônio

Dióxido de Carbono e o Efeito Estufa
Ecologia Humana
Energia Limpa
Planejamento Integrado
A Relação Desenvolvimento Tecnológico x Recursos Naturais x Antropismo.
Notas Cronográficas
Princípios do Desenvolvimento Sustentável
Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente
Agenda 21

4. BIBLIOGRAFIA:

- Ecologia – Odum, E. P., ed. Guanabara – Rio de Janeiro
- Ecologia Geral – Dajoz, R., ed. Guanabara – Rio de Janeiro
- Ecologia – Remmert, H., ed. Epu/Edusp – São Paulo
- Biologia, Curtis, H. – Guanabara, Rio de Janeiro
- Biodiversidade – Wilson, E. O., ed. Nova Fronteira.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Climatologia

Período: 2º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Natureza e campo da climatologia, a Atmosfera terrestre, circulação secundária no Brasil e Interação clima / homem.

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao acadêmico o acesso aos elementos básicos para a compreensão da dinâmica atmosférica e contribuir para o avanço de suas reflexões sobre as implicações naturais e antrópicas nas alterações tempo/clima locais e regionais.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Natureza e campo da climatologia

Diferença entre meteorologia e climatologia

Evolução da climatologia

Papel da Organização Meteorológica Mundial (OMM)

A atmosfera terrestre

Interação entre atmosfera / biosfera / hidrosfera / litosfera

Composição, massa e estrutura da atmosfera

Elementos que integram a atmosfera

. Temperatura

. Umidade

Circulação Geral da atmosfera

Gênese e distribuição dos centros anticiclônicos e ciclônicos

A dinâmica dos fluxos inter e extra tropicais

Massas de ar na distribuição termo-pluviométrica

Circulação secundária no Brasil

Circulação de inverno e verão e suas implicações

Dinâmica frontogenética na distribuição de chuvas e implicações no setor produtivo

Interação clima / homem

A ação antrópica e os impactos ambientais

Principais problemas climato-ambientais da atualidade

4. BIBLIOGRAFIA:

- Introdução a climatologia para os trópicos – Ayoade, J., ed. Difel, Rio de Janeiro, 1991.
- Processos interativos Homem / Meio Ambiente – Drew D.
- Aquecimento global – relatório de Greenpeace – Legget, Jeremy – Rio de Janeiro, Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1992.
- Climatologia do Brasil – Nimere, E., Rio de Janeiro, Ed. IBGE.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Recursos Naturais **Período:** 2º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Elementos naturais e sua apropriação pela sociedade industrializada, caracterização atual, implicações futuras e o papel do gestor ambiental na superação dos problemas.

2. OBJETIVO:

Propiciar ao aluno o entendimento de que a base de sustentação da sociedade é a apropriação dos recursos naturais, e que na sociedade atual isto está sendo feito sem nenhum critério, em escala cada vez maior colocando em risco a própria sobrevivência futura do homem, estando aí um importante campo de atuação do gestor ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A interação homem/natureza ao longo da história da humanidade

Homem natural/social

Avanço da técnica/grau de intervenção/impactos

Sociedade contemporânea e impactos ambientais

Valor econômico do meio ambiente

Importância da atuação do profissional de Gestão ambiental

Recursos Naturais

Recursos Hídricos

Recursos atmosféricos

Solo e recursos minerais
Fauna e flora

4. BIBLIOGRAFIA:

- Recursos Naturais Brasília – IBAMA, ed. 2002, Brasília-DF, Ed. IBAMA – Min. Meio Ambiente.
- Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana – Dias, Genebaldo Freire, ed. 2002, São Paulo – Ed. GAIA.
- Geografia e Meio Ambiente no Brasil – Becher, Berta K. et all, ed. 1995, São Paulo, Ed. Hucitec.
- Ecologia e Cidadania – Minc. Carlos, ed. 2000, São Paulo, Ed. Moderna.
- Desenvolvimento ao Ponto Sustentável – Braun, Ricardo, ed. 2001, Petrópolis, Ed. Vozes.
- Previsão de Impactos – Muller P. Lantemberg Clarita, ed. 1998, São Paulo, Ed. Edusp.
- Nosso Futuro Comum – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ed. 1991, Rio de Janeiro, Ed. Fundação Getúlio Vargas.
- Problemática Ambiental Urbana – Rodrigues, Arlete Ntoyses, ed. 1998, São Paulo, Ed. Hucitec.
- Tecnologia e Ambiente – Morandi, Sonia et. All, ed. 2000, São Paulo, Ed. Copidart.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL
HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Microbiologia Ambiental **Período:** 2º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos de Microbiologia, Bacteriologia, Micologia, Virologia e Microbiologia Aplicada.

2. OBJETIVO:

Conhecer o modo de vida dos microrganismos e reconhecer benefícios e malefícios causados por eles ao Meio Ambiente; os microrganismos têm sempre sido imensamente úteis para a humanidade, fazendo parte de várias tecnologias de processamentos dos alimentos; o desenvolvimento da engenharia genética tem intensificado o interesse na microbiologia industrial através da expansão do potencial de novos produtos e aplicações.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Microbiologia Básica

Bacteriologia

Esterilização e desinfecção

Morfologia, classificação e nomenclatura

Fisiologia bacteriana (bactérias autotróficas e heterotróficas)

Meios de Cultura, crescimento bacteriano e identificação de bactérias

Genética bacteriana e suas aplicações

Patogenia bacteriana

Micologia

Classificação dos fungos

Fungos de interesse comercial e ou ambiental

Impactos dos fungos no ambiente

Virologia

Estudos dos vírus e Bacteriófagos e seus impactos no ambiente

Patogenia da infecção viral e suas implicações

Microbiologia Aplicada

Microbiologia do Solo

Microrganismos Aquáticos

Microbiota da Água In Natura

Microbiota de Água Residuária

Micróbios como Poluentes

Micróbios como Despoluente (Bioremediação)

Microbiologia dos Alimentos

Microbiologia Industrial

Biotecnologia

4. BIBLIOGRAFIA:

- Microbiologia Médica – Jawetz, Ernes, Melnick, Joseph L. Adelberg, Edward A. et all., 20ª ed., Rio de Janeiro – Guanabara Koogan, 1998.
- Conceitos e Aplicações – Pelczar, M. J. et all, 2ª ed., São Paulo, Ed. Makron Books do Brasil, 1996.
- Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos – Silva Jr, Eneo Alves, Ed. Varela
- Microbiologia Ambiental – W. D. Grant, Zagoza Espanha, Ed. Acribia S.A.
- Microbiologia – Trabuasi, L. R., Toledo, M. R. F., 2ª ed., São Paulo, Ed. Atheneu, 1998.
- Microbiology – Tortora, J. Gerald et all., 6ª ed., Ed. Addison Wesley Longman, Inc., 1998.

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO
---	--

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Hidrologia

Período: 2º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Conceituação de Ciclo Hidrológico, Precipitação, Escoamento Superficial, Fluxo Fluvial, Evaporização, infiltração, Águas Subterrâneas, Hidrologia, Cheias, Vazão de Enchentes e Reservatórios e sua aplicação na atuação profissional do Gestor ambiental.

2. OBJETIVO:

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Hidrologia

Generalidade e definição

Divisões e aplicações do estudo da hidrologia ciências afins

Ciclo hidrológico

Balanco hídrico

2. Regiões Hidrológicas e Bacia Hidrográfica

Conceito de região hidrológica e de bacia hidrográfica

Expressões matemáticas do balanço hídrico

Divisores de águas

Classificação dos cursos d'água

Características físicas de uma bacia hidrográfica (área de drenagem, forma da bacia, sistema de drenagem, relevo, bacias representativa e experimental)

Hidrografia do cerrado: as águas emendadas

3. Regime Hidrológico e Fatores Determinantes

4. Precipitações Atmosféricas

Formação e tipos de precipitações.

Grandezas características (medidas pluviométricas)

Aspectos gerais da ocorrência e distribuição das chuvas.

Coleta de dados, aparelhos medidores, análise de dados, apresentação de resultados.

Generalidade sobre a interpretação e previsão da distribuição das precipitações.

Frequência de totais precipitados

Variação da precipitação

Precipitação média sobre uma bacia

Chuvas intensas

5. Infiltração

Conceito e grandezas características

Fatores intervenientes na capacidade de infiltração

Equação da capacidade de infiltração em função do tempo

Escoamento da água nos solos não saturados

6. Evaporação e Evapotranspiração

Generalidades, grandezas características, fatores físicos, influências meteorológicas e conceitos

Fórmula geral da evapotranspiração

Métodos de determinação da evaporação e da evapotranspiração (métodos de estimativa e de medida – coleta de dados, apresentação de resultados)

7. Escoamento Superficial – Deflúvio

Generalidade, ocorrência, fatores intervenientes e grandezas características

Coletas e análises de dados de observação – apresentação dos resultados

Hidrógrafa

Medição de vazões

Estimativas do escoamento superficial através de dados de chuva

8. Regime dos Cursos D'água

Generalidades e fatores

Diagrama de frequência
Curva de duração ou de permanência
Curva de utilização
Volumes perdido e deficitário

9. Enchentes e Inundações: Previsão, Propagação e Controle

Conceitos

Período de retorno (T_r)

Análise da natureza dos dados de vazão e Métodos de previsão de enchentes (Distribuição Normal, Foster, Gumbel, Fuller, métodos baseados em dados de chuva) – Exemplos

Propagação de enchentes (através de reservatórios, em rios e canais)

Controle de enchentes e inundações (causas de enchentes, métodos de combate às enchentes, análise econômica do controle de enchentes)

As enchentes no cerrado.

10. Águas Subterrâneas

Conceitos

Modos de ocorrência das águas subterrâneas

Coefficientes que definem um aquífero

Geologia e hidrogeologia

Modelismo analógico de aquíferos

O aquífero Guarani

11. Regularização de Vazões e Controle de Estiagens

Conceitos

Cálculos e volumes atuais de reservatórios

Regularização máxima

Secção de regularização e jusante do local da barragem

Controle de estiagens

12. Transporte de Sedimentos

Generalidades

Hidráulica de canais erodíveis

Transporte sólido e Medidas de concentração de sedimentos

Assoreamento e sedimentação

O assoreamento dos rios na região do cerrado

4. BIBLIOGRAFIA:

- Hidrologia Básica – Nelson L. Sousa Pinto, 2ª ed., São Paulo, Ed. Edgar Blücher Ltda., 1986.
- Hidrologia – Lucas Nogueira, 2ª ed., São Paulo, Ed. Edgar Blücher, 2002.
- Hidrologia – C. O. Weler, 1ª ed., São Paulo, Ed. Ao Livro Técnico – 1964.
- Hidrologia – Ciências e Aplicação – Carlos E. M. Tucci, 2ª ed., Porto Alegre, Ed. Da UFRGS, 1993.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Tratamento de Água I **Período:** 2º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Introdução ao estudo do tratamento de água e importância do cuidado com a qualidade da água para abastecimento público, formas clássicas de tratamento e o uso do tratamento químico da água. Doenças veiculadas pela água e fundamentos de Microbiologia da água. Exame bacteriológico e indicadores de poluição e contaminação da água.

2. OBJETIVO:

Oferecer ao aluno acesso aos conhecimentos básicos possibilitando o entendimento da importância da água para abastecimento público, dando-lhes subsídios para realização de análises físico-químicas, correlacionados os resultados obtidos como os processos de tratamento da água.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

2. Água para Abastecimento Público

Generalidades

Água – Solvente Universal

Distribuição da Água Sobre a Terra

3. Qualidade da Água

Introdução

Água Bruta ou In-Natura

Água Tratada

Água Potável

3.1. Análise Física da Água

Cor

Turbidez

PH

Continuidade Elétrica

Temperatura

3.2. Análise Química da Água

Alcalinidade total

Alcalinidade de Bicarbonato

Alcalinidade de Carbonato

Alcalinidade de Hidróxido

Cloretos

Dióxido de Carbono (CO₂) – Acidez

Dureza Total

Dureza de Cálcio

Dureza de Magnésio

Oxigênio Consumido (Mat. Org)

Ferro Total

Fluoreto

Nitrogênio Amoniacal – (Qualitativo)

Globo Residual Livre

Demanda de cloro

Oxigênio Dissolvido (OD)

Pesticidas

Fenóis

Detergente

3.3. Exame Microbiológico

Padrões recomendados pelo Min. Da Saúde

Noções sobre contagem de Bactérias Heterotróficas

Noções sobre determinação do número mais provável (NMP) de coliformes totais e focais.

Importância dos coliformes como indicadores de contaminação das águas

4. BIBLIOGRAFIA:

- Técnica de tratamento e abastecimento de água – Azevedo, Netti, J. M.
- Controle da água para o consumo humano – Batalha, Bem-HUR Luttembark
- Técnicas Modernas de tratamento de água – DI Bernado, Luis
- Hidráulica Aplicada as Estações de Tratamento de Água – Vianna, Marcos Rocha.
- Doenças Infecciosas e Parasitárias – Veronesi.
- * Atual
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
- Métodos Laboratoriais de Análise – Físico-Química e Microbiológicas – Jorge Antônio B. Macedo
- Tratamento de Água – Carlos A. Richter – José M. de Azevedo Neto
- Águas e Águas – Jorge Antônio B. de Macedo
- Processos simplificados para exame e análise da água – Faculdade de Saúde Pública – USP
- Análise Química Quantitativa – Vogel
- Controle de qualidade de água para consumo humano – Batalha, Bem- Hur
- Portaria 518 de 25/03/04 – M. Saúde
- Resolução 020 CONAMA - 1986



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Comunicação Lingüística

Período: 2º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Elementos norteadores da redação técnica, palestra técnica, dinâmica para participação em trabalhos em grupo e técnicas para se falar em Público.

2. OBJETIVO:

Contribuir para o desenvolvimento da competência comunicativa dos alunos, aprimoramento na apresentação e divulgação de trabalhos técnicos, desenvolvimento da **autoconfiança**.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O cientista e o tecnólogo no processo de comunicação

Preparativos para a comunicação eficaz.

A redação do texto

A revisão crítica

A importância de falar bem

Como controlar o medo de falar em público

A postura do orador

Técnicas de relaxamento

Como preparar uma palestra

Tipos de palestras

Voz e vocabulário

Como se relacionar com o auditório

Uso correto do material de apoio

4. BIBLIOGRAFIA:

- Redação de textos científicos – FEITOSA, Vera Cristina, Campinas – SP, Ed. Papyrus, 1991.
- Como fazer apresentações – HINDLE, Tim, 2ª ed. São Paulo – SP, Ed. Publifolha, 1999.
- Dinâmicas de grupos na formação de Lideranças – GONÇALVES, Ana Maria, PERPÉTUO, Susan Chide, 5ª ed., Rio de Janeiro, Ed. DP%A, 2000.
- Redação científica: como escrever artigos, monografias, dissertações e teses – FERREIRA, Luiz Gonzaga Rebouças, Fortaleza, ed. UFC, 1994.
- Manual para normalização de publicações técnico-científicas - FRANÇA, Júnia Lessa, 3ª ed., Belo Horizonte-MG, Ed. UFMG, 1996.
- Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar – GARCIA, Othon M., 13ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Rocco, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Estatística

Período: 2º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Pressuposto básico para obtenção e externalização dos dados estatísticos, principal teorias e a importância do domínio destes fundamentos para o profissional de Gestão Ambiental.

2. OBJETIVO:

Proporcionar ao estudante conhecimentos básicos de Estatística, necessários nos trabalhos científicos e acadêmicos, bem como no ambiente profissional.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Método Estatístico: Científico, Experimental e Estatístico

Fases do Método Estatístico: Coleta de dados, Crítica de dados, Apuração de dados, Exposição/Apresentação dos dados e Análise dos Resultados

Amostragem: Casual/Aleatória simples, Proporcional estratificada e Sistemática

2. Séries Estatísticas: Tabelas e Distribuição de Frequência.

Gráficos Estatísticos: Em Linha /Curva, Colunas/Barras, Setores e Polar.

Distribuição de Frequência: Tabela primitiva, Rol, Distribuição de Frequência, Representação gráfica e Curva de frequência.

Medidas de Posição: Média Aritmética, Moda, Mediana e Separatrizes.

Medidas de Dispersão: Dispersão, Amplitude, Variância e Desvio Padrão.

Correlação e Regressão: Correlação e Regressão.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Curso de Estatística – FONSECA, Jairo Somon da, São Paulo, Ed. Atlas, 1994.
- Estatística Fácil – CRESPO, Antônio Arnot, São Paulo, Ed. Saraiva, 1997.
- Coleção Schaum – SPIEGEL, Munay R. Estatística, São Paulo, Ed. Mcgraw – Hill do Brasil Ltda., 1977



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Álgebra Linear **Período:** 2º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Elementos constitutivos do raciocínio matemático de forma a subsidiar a interpretação e aplicação de dados em exatas presentes nas reflexões sobre a dinâmica dos elementos naturais.

2. OBJETIVO:

Adaptar o estudante à linguagem matemática, dando-lhe habilidades e competências na ordem e precisão, assim como a aplicações de sistemas de equações lineares.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Revisão sobre matrizes

Tipos de matrizes;

Operações com matrizes;

Matriz Inversa.

Determinantes

Cálculo de determinante: ordem um, dois, três e superior;

Propriedades dos determinantes;

Matriz adjunta clássica;

Determinantes, equações lineares e Regra de Cramer;

Sistemas Lineares

Introdução

Sistemas lineares e matrizes

Operações elementares

Matrizes e o método da eliminação de Gauss

Matrizes elementares e a inversão de matrizes

Espaço vetorial

Noções sobre vetores;

Operações com vetores;

Subespaços vetoriais;

Combinação linear;

Dependência e Independência linear;

Base e dimensão de um espaço vetorial;

4. BIBLIOGRAFIA:

- Álgebra Linear – BROLDINI, Costa Figueredo Wetzler – 3ª ed., São Paulo, Ed. Harbra Ltda., 1986.
- Geometria Analítica: Um tratamento vetorial – BOULOS, Paulo e CAMARGO, Ivan, 2ª ed., São Paulo, Ed. McGraw-Hill, 1987
- Introdução à Álgebra Linear – EDWARDS, Jr, C. H. e PENNEY, David, 1ª ed., São Paulo, Ed. Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1998.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Bioma do Cerrado

Período: 3º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Elementos constitutivos do bioma cerrado, suas várias fisionomias e os reflexos da política governamental na sua ocupação econômica nas últimas décadas.

2. OBJETIVO:

Auxiliar o acadêmico em Gestão Ambiental na percepção das principais características do bioma cerrado e da necessidade de preservá-lo, sob pena de grandes danos não só em escala local como nacional e mundial.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fundamentos para a caracterização do bioma cerrado

Bases conceituais

Características fisionômicas

Papel do cerrado no cenário natural brasileiro

2. Ocupação econômica do cerrado

Políticas de desenvolvimento econômico e seus impactos

Impactos ambientais

Impactos socioculturais nos povos do cerrado

Globalização e a agricultura da soja

A consciência ambiental entre os produtores rurais

Formas alternativas de aproveitamento econômico

3. Unidades de Preservação

Caracterização das principais unidades de preservação

Pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico no cerrado

Importância do trabalho em Educação Ambiental.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Geografia e Meio Ambiente no Brasil – BECKER, Berta (org), São Paulo, Ed. Hucitec.
- O conceito de cerrado – COUTINHO, Leopoldo M., São Paulo, Ed. In Revista Brasileira Botânica (USP).
- Educação Ambiental – PHILIPPI, Arlindo Junior, 2ª ed., São Paulo, Ed. Signus, 2002.
- Educação Ambiental – Princípios e Práticas – DIAS, Genebaldo F., São Paulo, ED. Global.
- Tristes Cerrados – Sociedade e Biodiversidade – DUARTE, Laura M. Garcia (org), Brasília-DF, Ed. Paralelo.

III Simpósio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Tratamento de Água II Período: 3º Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos da química para tratamento de Água, características Físico-químicos e biológicos, produtos químicos usados no tratamento da água, processos de operações e tecnológicas de tratamento, ensaios de tratabilidade de águas de abastecimento e detectações de elementos contaminantes.

2. OBJETIVO:

Proporcionar o conhecimento do técnico aplicativo ao tratamento de água, conhecendo os parâmetros biológicos e químicos, bem como os indicadores de poluição hídrica.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Química para tratamento de água: Fundamentos

Introdução

Escolha do manancial

A qualidade da água

Investigação de laboratório

Finalidades do tratamento

Principais processos de tratamento de água

Tratamentos mais comuns

Classificação das águas para efeitos de tratamento

Produtos químicos usados no tratamento da água

Coagulantes

Auxiliares de coagulação
Alcolinizantes
Desinfetantes
Doenças de veiculação hídrica
Doenças de origem hídrica
Dosagem de produtos químicos na água
Métodos de dosagem
Consumo de produtos químicos
Controle de dosagem
Dosagem de produtos químicos
Coagulação
Características dos coagulantes
Reações químicas
Ensaio de floculação
Estimativa do consumo de produtos químicos
Mistura e floculação
Decantação
Tipos de Decantadores
Número de decandores
Filtração
Tipos de filtros
Meio filtrante
Desinfecção
Agentes desinfetantes
Controle da corrosão
Fluoretação das águas de abastecimento

4. BIBLIOGRAFIA:

- Técnica de tratamento e abastecimento de água – AZEVEDI, Netti, J. M
- Controle da Qualidade de água para consumo humano – BATALHA, Bem-HUR Luttemark.
- Técnicas Modernas de Tratamento de Água – DI BERNADO, Luis
- Hidráulica Aplicada as Estações de Tratamento de Água – VIANNA, Marcos Rocha. Atual
- Tratamento de água – Carlos A. Richter, José M. de Azevedo Netto

- Técnicas de abastecimento e tratamento de água – José M. A. Netto, Cláudio Mantrené, José Roberto Campos – CETESB – Vol. I e II
- Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água – Luiz Di Bernardo, Ângela Di Bernardo, Paulo Luiz C. Filho.
- Métodos e técnicas de tratamento de água – Luiz Di Bernardo – Vol. I e II
- Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável
Luiz A. Daniel – PROSAB
- Tratamento de águas de abastecimento por filtração em múltiplos ETAPOS – Prosab
- Membranas filtrantes para o tratamento de água, esgoto e água de reuso – René Peter Schneider, Milton T. Tsutiya
- Uso inteligente da água – Aldo Rebouças
- Desinfecção de águas – CETESB
- Águas e Águas – Jorge Antônio B. de Macedo
- Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água – Vianna, Marcos Rocha
- Doenças infecciosas e parasitárias – Veronesi
- Parasitologia humana – Neves
- Portaria 518 de 25/03/04 – Min. Saúde
- Resolução 020 CONAMA - 1986



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Iniciação à Pesquisa

Período: 3º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Princípios básicos da produção científica e introdução as normas oficiais de desenvolvimento e apresentação dos dados obtidos em uma investigação acadêmica.

2. OBJETIVO:

Desenvolver habilidades de leitura, de sistematização de dados, de investigação da realidade de acordo com as exigências da ciência e da tecnologia e de produção de trabalhos acadêmicos e científicos.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Organização do trabalho acadêmico

Habito de estudo: significado e importância

Leitura: ambiente e técnicas

Técnicas de resumo; fechamento, esquema e resenha crítica.

Ciência e método

O que é ciência

Método científico: conceito; tipos (positivismo, dialética e empirismo)

Pesquisa acadêmica

O que é pesquisa

Os tipos de pesquisa: pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo e pesquisa experimental (laboratorial)

Pesquisa bibliográfica

Conceito e fases de execução de uma pesquisa bibliográfica
Relatório de pesquisa
Papel e significado do relatório de pesquisa
Partes que compõem um relatório de pesquisa
Apresentação
Relatório técnico
Papel e significado;
Etapas
Apresentação
Normalizações técnicas do trabalho científico
Normas de referência de títulos bibliográficos;
Normas de citação e notas de rodapé
Normas de organização de resenha crítica, artigo científico e monografia

4. BIBLIOGRAFIA:

- Introdução à metodologia do trabalho científico – ANDRADE, M. M., São Paulo, Ed. Atlas, 1993.
- Como Aprender melhor – FERNANDO, A. F., Rio de Janeiro, Ed. Agir, 1990.
- Fundamentos de metodologia científica – LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A., 3ª ed, São Paulo, Ed. Atlas, 1991.
- Metodologia da pesquisa: abordagem teórica-prática – PÁDUA, E. M. M., Campinas, Ed. Papirus, 1996.
- Introdução ao projeto de pesquisa científica – RÚDI, F. V., 10ª ed., Petrópolis, Ed. Vozes, 1985.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Controle de Ruídos e Radioatividade **Período:** 3º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

O som e ruídos. equipamentos e unidade de medida. efeitos no aparelho auditivo humano e na natureza. normas, leis, resoluções. Controle e monitoramento. radioatividade. Partículas alfa e beta, onda gama. tratamento de rejeitos radioativos.

2. OBJETIVO:

Conhecer os princípios geradores de poluição sonora e radioativa. adotar mecanismos de gestão que possibilitem prevenção, controle e monitoramento.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Poluição sonora

Introdução

Som e ruído

Principais fontes de ruídos

Conseqüências ao aparelho auditivo humano e à natureza

Unidades de medida e equipamentos

Leis, normas e resoluções

Prevenção, controle e monitoramento

2. Poluição radioativa

A estrutura da matéria e o átomo

Radioatividade

Partículas e ondas eletromagnéticas

Medidas de radiações
Efeitos das radiações
Tratamento de rejeitos radioativos
O caso Goiânia

4. BIBLIOGRAFIA:

- Introdução a Engenharia Ambiental – BRAGA et all, São Paulo, Ed. Prentice Hall, 2002.
- Apostila Educativa: Radioatividade – CARDOSO, E. et all, Rio de Janeiro, Ed. CNEM, 2003.
- Estudos: Vida e Saúde – PASQUALETTO, A. et all, Campus II – UCG, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Tratamento de Emissões **Período:** 3º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

O recurso ar, a atmosfera, poluente e origem, efeitos, padrões de qualidade do ar, prevenção, controle e monitoramento.

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno conhecer o recurso ar e os fatores que interferem na sua qualidade, de forma a adotar mecanismos de gestão das fontes poluidoras.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O meio atmosférico

Atmosfera: características e composição

Conceito de poluição atmosférica

Principais episódios históricos

Fontes poluidoras

Principais contaminantes

Classificação dos poluentes

Escalas espaciais da poluição atmosférica

Efeitos da poluição atmosférica

Fatores climáticos correlacionados

Padrões de qualidade do ar

Prevenção e controle da poluição atmosférica

Monitoramento da qualidade do ar

4. BIBLIOGRAFIA:

- Agencia Goiânia de Meio Ambiente – BRAGA et all, introdução a engenharia ambiental, São Paulo, Ed. Prentice Hall, 1999 a 2001.
- Introdução ao Controle de Poluição Ambiental – JOSÉ, Carlos Derisio, 2ª ed., São Paulo, Ed. Signus, 2000.
- Conselho Internacional p/ Iniciativas Ambientais Locais – COSTA, A. L., Ed. Ciência Hone, 2000.
- Níveis de Poluição Atmosférica em Goiás, PASQUALETTO, A., Ed. Vida e Saúde, Goiás.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Tratamento de Efluentes **Período:** 3º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Conhecimentos básicos para entender a importância dos processos de tratamento de efluentes na preservação ambiental, controle e gerenciamento dos recursos hídricos, correlacionando a água com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

2. OBJETIVO:

Proporcionar ao aluno conhecimento dos processos de tratamento de efluentes, sua importância na preservação da qualidade das águas dos corpos receptores, entendendo a importância de cada parâmetro analisado na caracterização física química e biológica desses efluentes e dos cursos d'água onde são lançados.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Caracterização de águas residuárias

Características físicas

Importância da cor odor nos efluentes.

Importância da temperatura no tratamento de efluentes.

Significado e determinação dos resíduos sólidos nos efluentes.

Características químicas

Importância do oxigênio dissolvido nos efluentes e corpos receptores.

Importância da determinação dos teores de matéria orgânica biologicamente degradáveis e de difícil biodegradação nos efluentes e corpos receptores. DBO, DQO e TOC.

Importância da matéria orgânica nitrogenada no tratamento de efluentes.

Importância do pH no tratamento de efluentes.

Características biológicas

Participação e importância dos microrganismos na degradação da matéria orgânica.

2. Biodegradação da matéria orgânica

3. Processos de Tratamento das águas residuárias

4. Controle da poluição das águas

Qualidade das águas dos corpos receptores

Autodepuração dos corpos de água

5. Generalidades sobre o tratamento de águas residuárias

Histórico

Noções sobre o problema

6. Processos de tratamento de esgotos e sua eficiência

Processos naturais

Lagoas de estabilização

Disposição sobre aterro

Processos artificiais

Convencionais

Alternativos

7. Dimensionamento e planejamento de ETES

8. Controle da eficiência dos processos de tratamento

4. BIBLIOGRAFIA:

- Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais – Karl e Klaus R. JMHOFF, 26ª ed., São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2002.

- Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária – BRANCO, S.M., São Paulo, Ed. CETESB.

- A Água e o Homem, BRANCO, S. M. & ROCHA, A. A., São Paulo, Ed. Hidrografia Ambiental.

- Sistema de Esgoto Urbano – CETESB, São Paulo, CETESB

- Sistema de Abastecimento de Água e Esgotos – HAMMER, M. J., Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos.
- Abastecimento de Água e Esgoto – IMHOFF K. e K., São Paulo
- Tratamento de Esgotos Domésticos – PESSOA, C. A. e JORDÃO, E. P., Rio de Janeiro, Ed. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental.
- Lodos Ativados – VON, Marcos Sperling, 2ª ed., Belo Horizonte, Ed. UFMG, 1997.
- Lagoas de Estabilização – VON, Marcos Sperling, 2ª ed., Belo Horizonte, Ed. UFMG, 1996.
- Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários – ONOFRE, Cícero de Andrade, Rio de Janeiro, Ed. ABES, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Sociologia **Período:** 3º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Desenvolvimento do capitalismo e das suas contradições e conflitos; abordagem da formação e desenvolvimento da sociedade brasileira, com destaque especial para a relação campo / cidade; compreensão do processo de reestruturação produtiva e suas conseqüências para o mundo do trabalho e investigação de temas atuais e cruciais do ponto de vista da construção da cidadania e de uma sociedade democrática.

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno a compreensão do processo de desenvolvimento e estruturação da sociedade capitalista, tendo em vista o entendimento das transformações no mundo do trabalho. Permitir ao aluno uma leitura panorâmica da formação da sociedade brasileira, e das transformações do mundo do trabalho no Brasil. Introduzir o aluno nas principais discussões da atualidade que dizem respeito ao mundo do trabalho. Discutir a organização dos trabalhadores frente ao processo de reestruturação produtiva.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Estado e Sociedade no Brasil

A Constituição da sociedade capitalista BRASILEIRA;

O Estado, desenvolvimento e conflito social no Brasil;

Os movimentos sociais no campo e na cidade, no Brasil do século XX

O Mundo do Trabalho Hoje

A Sociedade Global;
O trabalho na sociedade contemporânea:
Reestruturação produtiva e mundo do trabalho;
Taylorismo e fordismo;
Toyotismo e programa de qualidade total;
Modernidade neoliberal e desemprego

O processo de Urbanização no Brasil Contemporâneo
Aspectos da História da habitação e das cidades no Brasil;
Conflito social e espaço urbano

4. BIBLIOGRAFIA:

- Neoliberalismo, Trabalho e Sindicatos – Reestruturação Produtiva no Brasil e na Inglaterra – ANTUNES, Ricardo (e outros), São Paulo, Ed. Bomtempo Editorial, 1997.
- Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo – ANTUNES, Ricardo, Cortez, UNICAMP, Ed. UNICAMP, 1995.
- História e ética no Brasil – CARMO, Paulo Sérgio, São Paulo, Ed. Moderna, 1998.
- A Sociedade Global – IANNI, Otávio, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1998.
- Globalização – Estado Nacional e Espaço Mundial – MAGNOLI, Demétrio, São Paulo, Ed. Moderna, 1997.
- O Brasil Desempregado – MATTOSO, Jorge, São Paulo, Ed. Perseu Abramo, 1999.
- O Papel do trabalho na transformação do macaco em homem – MARX, Karl, São Paulo, Ed. Alfa-Ômega, 1987.
- A formação da classe operária – SINGER, Paul, 14ª ed., São Paulo, Ed. Atual, 1994.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gestão da Qualidade

Período: 3º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Gestão da qualidade como estratégia de negócios; sistemas de gestão da qualidade.

2. OBJETIVO:

Propiciar ao aluno o conhecimento dos elementos que compõem um sistema de **gestão da qualidade, bem como a dimensão estratégica deste sistema.**

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos básicos em Gestão da Qualidade

Gestão da Qualidade como estratégia de negócios

Sistemas de Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade na atuação do profissional de Gestão Ambiental

4. BIBLIOGRAFIA:

- Gestão da Qualidade: Teoria e Prática – PALADINI, Edson Pacheco, São Paulo, Ed. Atlas, 2000.

- Gerenciamento Total da Melhoria Contínua – HARRINGTON, H. J., São Paulo, Ed. Makron Books, 1997.

- Planejamento para a qualidade – JURAN, J. M., São Paulo, Ed. Pioneira, 1991.

- A Qualidade desde o Projeto – JURAN, J. M., São Paulo, Ed. Pioneira, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gerenciamento de Projetos

Período: 3º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

O que é gerenciamento e conceitos de planejamento, plano e projeto. Planos estratégicos para a área ambiental e trabalho prático interdisciplinar de montagem de plano estratégico para uma empresa de pequeno porte que atue na área de Meio Ambiente.

2. OBJETIVO:

Estudar os fundamentos do gerenciamento de projetos e preparar o aluno para os desafios de planejamento e gestão estratégica de iniciativas/ empresas voltadas para a área ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Fundamentos do Gerenciamento de Projetos

Diferenciação entre Gerenciamento, Planejamento, Plano e Projeto

Planos estratégicos na área ambiental

Montagem de plano Estratégico para empresa de pequeno porte na área ambiental

4. BIBLIOGRAFIA:

- Gestão ambiental: a administração verde – BAKER, Paul de, 12ª ed, Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark, 2002.

- Confederação Nacional das Indústrias – Pesquisa nacional sobre gestão ambiental – CNI, Sebrae E BNDES, 1ª ed., São Paulo, Ed. CNI, Sebrae e BNDES, 1999.
- A estética do marketing: como criar e administrar sua marca, imagem e identidade – SCHIMITT, Bernd, 1ª ed, São Paulo, Ed. Nobel, 2000.
- Pegada ecológica e sustentabilidade humana – DIAS, Genebaldo Freire, 1ª ed, São Paulo, Ed. Goia, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Resíduos Sólidos

Período: 3º

Carga Horária: 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Instrumental teórico básico que possa possibilitar uma visão de manejo, coleta e destinação dos resíduos sólidos.

2. OBJETIVO:

Oferecer ao aluno elementos para o entendimento da problemática de geração de resíduos sólidos e suas conseqüências para o meio ambiente. Permitir ao aluno acesso aos conhecimentos básicos dos processos de coleta, acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos sólidos.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Caracterização e Tipologia dos Resíduos Sólidos.

Aspectos Epidemiológicos e Biológicos dos Resíduos.

Coleta e Acondicionamento

Transporte e destinação final.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Manual de Gerenciamento Integrado – IPT / CEMPRE, 1995.

- Serviços de Limpeza Urbana – CAMPOS, H. K. T., DUTRA, N. A., MEIRELES, S. I., Ed. ASSMAE, 1991.

- Como destinar os Resíduos Sólidos Urbanos – FGAM, 3ª ed, Belo Horizonte, Ed. FEAM, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gestão Ambiental I

Período: 4º

Carga Horária: 120h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Ecologia aplicada. A qualidade da água. A poluição e os mecanismos de controle. As águas residuárias e os impactos em corpos receptores. O solo, características, impactos e medidas ambientais. A educação ambiental, subsídios e atividades de sensibilização

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno, compreender que a água, solo e o ser humano tem relação direta, desde a antigüidade e despertar o interesse em promover a preservação e recuperação de mananciais e do solo, com formas de gestão ambiental para obter qualidade ambiental;

Conhecer os aspectos legais de padrões de qualidade de água e de preservação do solo, despertar o desejo pela pesquisa na área de gestão ambiental e despertar para a importância de se empregar a educação ambiental para promover a gestão ambiental pública e privada

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Ecologia aplicada

Conceitos gerais

Fluxo de energia

Ciclos biogeoquímicos

Fatores ambientais

Dinâmica populacional

Sucessão ecológica

Aplicações ecológicas
Impactos e medidas ambientais
2. Água
Introdução
A água na natureza
A água e o ser humano
Impurezas na água
Parâmetros de qualidade da água
Requisitos/padrões de qualidade água
M. o e autodepuração cursos d'água
Eutrofização dos corpos d' água
3. Solo
Características
Indicadores ambientais
Principais impactos ambientais
Medidas de prevenção e controle
4. Educação ambiental
Subsídios
Técnicas de educação ambiental
Sensibilização

4. BIBLIOGRAFIA:

- Rel. Estado Ambiental e Goiás – Agência Ambiental Gov. BR, Internet, 2003.
- Gestão Racional da Natureza – BRESSAN, D., São Paulo, Ed. Hucitec, 1996.
- Modelagem de Sistema Ambientais – CHRISTOFOLETTI, Antônio, 1ª ed, São Paulo, Ed. Edgar Blücher, 1999.
- Gestão Ambiental – OTAVIO, Rui B. de Andrade, 2ª ed, São Paulo, Ed. ABDR, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Geotecnia Ambiental

Período: 4º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Abordagem de solos sob o ponto de vista de Geotecnia Ambiental, propriedades hidráulicas dos solos, propriedades mecânicas dos solos e processos da dinâmica superficial.

2. OBJETIVO:

Apresentar o arcabouço científico, postulados e axiomas, sobre os meios geológicos (solo e rocha) através de uma modelagem física-matemática dos meios em questão. pretende-se com essas abordagens e metodologias capacitar ao educando uma interpretação quantitativa dos processos e fenômenos (erosão, assoreamento, subsidência, escorregamento e água superficiais e movimentação de águas subterrâneas) em que o meio físico está sujeito e suas conseqüências ao meio ambiente.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conteúdo:

Abordagem de solos sob o ponto de vista da geotecnia ambiental

Origem e formação dos solos

Sistematização dos solos e teoria dos meios particulados

Caracterização dos solos

Classificação dos solos

Propriedades hidráulicas dos solos

Escoamento dos fluidos e equação de bernoulli

Porosidade

Permeabilidade e lei de Darcy

Transmissividade

Armazenamento

Propriedades mecânicas dos solos

Tensão geostática e equação de Terzaghi

Estado de tensões

Processos da dinâmicas superficial

Erosão e equação universal da perda de massa

Movimentos de massa e método do equilíbrio-limite

Assoreamento e relação DE LIBERAÇÃO DE SEDIMENTO

Subsidências e colapso

4. BIBLIOGRAFIA:

- Propriedades Mecânicas dos Solos – BARAT, F. E., Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1984

- Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente – BITTAR, O. Y., São Paulo, Ed. ABGE, 1995.

- Mecânica dos Solos e suas Aplicações – CAPUTO, H. P., Rio de Janeiro, ED. LTC, 1983.

- Engenharia Social – FIGUEIREDO, R. B., São Paulo, 1994.

- Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação – GUIDICINI G. & M, Ed. Edgard Blucher Ltda. 1970

- Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração – IBAMA, Brasília, Ed. IBAMA, 1996

- Design, Construction, Monitoring and Performance Assessment of Landfills, INYANG, H. I., 2000

- Prospecção Geotécnica do Subsolo – LIMA, J. C. P., Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1979

- Geologia de Engenharia – OLIVEIRA, A. M. & BRITO, S. N. A., São Paulo, Ed. ABGE, 1997.

- O Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais – SÁNCHEZ, L. E., São Paulo, Ed. EUSP, 2001.

- Introdução à Mecânica dos Solos – VARGAS, M., São Paulo, Ed. MCGRAW-HILL do Brasil, 1977.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Sistema de Água e Esgoto

Período: 4º **Carga Horária:** 30h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos de esgoto sanitário, generalidades sobre o tratamento das águas residuárias, processos de tratamento de esgoto e sua eficiência e controle da poluição das águas

2. OBJETIVO:

Proporcionar ao aluno conhecimento básicos para entender a importância dos processos de tratamento da água e efluentes na preservação ambiental, controle e gerenciamento dos recursos Hídricos correlacionando a água com o M. A e com o desenvolvimento sustentável.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Esgoto Sanitário

Características das Águas Residuárias, Qualitativas e Quantitativas

Características Físicas

Características Químicas

Características Biológicas

Generalidades sobre o Tratamento das Águas Residuárias

Histórico

Noções sobre o Problema

Biodegradação da Matéria Orgânica

Processos de Tratamento de Esgoto e sua Eficiência
Dimensionamento e Planejamento das Etes
Processos de Tratamento naturais e Artificiais
Lagoas de Estabilização
Disposição sobre o Terreno
Processos Artificiais
Convencionais
Alternativos

Controle da Eficiência dos Processos de Tratamento
Controle da Poluição das Águas
Qualidades das Águas dos Corpos Receptores
Auto Depuração dos Cursos de Água

4. BIBLIOGRAFIA:

- Técnica de tratamento abastecimento de água – AZEVEDI, Netti, J. M.
- Controle de qualidade da água para consumo humano – BATALHA, bem-HUR Luttembark.
- Técnicas modernas de tratamento de água – DI BERNARDO, Luiís
- Hidráulica aplicada as estações de tratamento de água – VIANNA, Marcos Rocha
- Methods for the Examination of Water and Wastewater – STANDARD, Denver; APHA / AWWA
- Parasitologia Médica – PESSOA, Samuel
- Bacteriologia e Imonologia – BIER, Otto
- Doenças Infeciosas e parasitárias – VERONESI
- Desinfecção das Águas - CETESB



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Saúde e Meio Ambiente

Período: 4º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Saúde Ambiental como resultado da interação de todas as condições em que a população vive, devendo ser conquistada mediante esforços do governo e da comunidade em suas lutas cotidianas.

2. OBJETIVO:

Capacitar o aluno de modo prático e objetivo para o desenvolvimento de métodos e técnicas de produção da saúde e prevenção da doença de modo que se assegure um ótimo funcionamento do organismo num conveniente ajustamento ao meio.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Medicina Preventiva e Saúde Pública

Conceitos e objetivos

A história natural da doença no homem e os níveis de prevenção de Leavel e Clack

Instituições de Saúde Pública no estado e no país

Cuidados primários de saúde e a Conferência de Alma Ata.

Problemas de Saúde Pública, suas causas, conseqüências e soluções.

Visita as instituições públicas de saúde

2. Epidemiologia

Conceito e Importância

Principais usos da epidemiologia e suas relações com outros ramos da ciência

Variação na ocorrência das doenças: causa, evolução e extinção das epidemias

Saúde / doença como processo social
Fatores secundários na ocorrência das doenças humanas
Doenças ocupacionais

3. Vigilância Epidemiológica

Definição e atuação

Profilaxia

Medidas de prevenção das doenças transmissíveis. Imunização de rotina, especial de campanha

Medidas preventivas para animais atuando como hospedeiros e vetores

Medidas de proteção específica pelo saneamento do meio

4. Vigilância Sanitária

Definição e importância

Áreas de atuação

Inspeção sanitária

Visitas técnicas às frentes de trabalho da Vigilância Sanitária

5. Educação em Saúde Pública

Definição e Importância

Necessidades Básicas

Necessidades sentidas e reais

Etapas do planejamento das atividades educativas

Motivação para mudança de conduta

4. BIBLIOGRAFIA:

- Estudos de Saúde Coletiva – Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro – RJ, Ed. ABRASCO, 1986.
- Vigilância Sanitária – Proteção e Defesa da Saúde – Costa, Ediná Alves, São Paulo, Ed. Mucitec, 1999.
- Divulgação em Saúde para Debate – CEBES, Paraná, Ed. CEBES, 1997.
- Medicina Ambulatorial – Duncan, Bruce B., Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1990.
- Saúde e Cidadania – Vigilância Sanitária – Eduardo, Maria Bernadete de Paulo, São Paulo, Ed. Fundação Petrópolis, 1999.
- Guia de Medicamentos Genéricos – Ministério da Saúde, Brasília – DF, Ed. ANVISA, 2001.

- Manual de Educação Sanitária – MACHADO, Ítalo de Lima, Goiânia – GO, Ed. UFG, 1988.
- Medicina Preventiva – MARVES, Leovegildo Leal de, São Paulo, Ed. Fundo Editorial BYk – Prociex, 1985.
- Programas de Saúde – MARCONDES, Ayrton César, São Paulo, Ed. Atual Editora Ltda., 1997.
- Epidemiologia, Teoria e Prática – PEREIRA, Maurício Gomes, Guanabara-RJ, Ed. Guanabara Koogan, 1995.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Segurança do Trabalho **Período:** 4º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

A segurança do trabalho como elemento importante a ser considerado nas práticas de Gestão Ambiental, normas técnicas, metodologias de implementação no ambiente empresarial e elaboração de projetos.

2. OBJETIVO:

Visão geral sobre segurança do trabalho.

Identificação de riscos ambientais e de operações em um ambiente de trabalho.

Identificação geral de patologias do trabalho em um ambiente de trabalho

Identificação da estrutura de um setor de segurança do trabalho em um ambiente de trabalho

Identificação de procedimentos de segurança em um ambiente de trabalho

Identificação de equipamentos de proteção individual e coletiva utilizados em um ambiente de trabalho

Identificação de um programa de gestão em segurança do trabalho

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Produção / Produtividade / Segurança

Segurança do Trabalho e a Gestão Ambiental

Normas Técnicas de Segurança e higiene do Trabalho

Metodologias de implementação de práticas em segurança do trabalho no ambiente empresarial

Elaboração de projetos em Gestão Ambiental inserindo a segurança do Trabalho
CIPA

4. BIBLIOGRAFIA:

- Manual de Legislação: Segurança e Medicina do Trabalho – Equipe Atlas, São Paulo, Ed. Atlas, 1998.
- Patologia do Trabalho –MENDES, René, Rio de Janeiro – RJ, Ed. Atheneu, 1995.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Legislação Ambiental

Período: 5º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Elementos básicos do Direito Ambiental de forma a subsidiar o profissional de Gestão Ambiental na interpretação e aplicação dos princípios legais.

2. OBJETIVO:

Permitir ao futuro profissional interpretar e aplicar os princípios legais contidos nas legislações ordinária e complementar.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos Gerais sobre Meio Ambiente

2. Os grandes temas ambientais

3. A Legislação Ambiental

Princípios

Constituição Federal

Leis e Decretos Federais

Resoluções CONAMA

Normalizações complementares

4. O Estado e a Proteção Ambiental

4. BIBLIOGRAFIA:

- consolidação da legislação mineral e ambiental – REGINALDO, Pinto, org, 8ª ed., Brasília – DF, Ed. Atualizada e Revisada / UILE, 2000.
- Crimes contra o Meio Ambiente - LEITE, Celeste dos Santos, 3ª ed., São Paulo, Ed. Juarez de Oliveira, 2002.
- Manual de Auditoria Ambiental – D' AVIGNON, Alexandre, Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Geoprocessamento

Período: 5º

Carga Horária: 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Princípios básicos do Geoprocessamento, metodologias de conversão entre estruturas de dados, formas de aquisição de dados, modelagem e manipulação como instrumentais básicos para a atuação do profissional de Gestão Ambiental.

2. OBJETIVO:

Introduzir o aluno nos fundamentos do geoprocessamento, possibilitando-o o manuseio dos instrumentais e a manipulação das informações obtidas por estas vias como um recurso a mais, para uso profissional do Gestor ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sensoriamento remoto

Definição e importância

Natureza da radiação eletromagnética

Fontes de radiação e espectro eletromagnético

Intervalos espectrais usados no sensoriamento remoto

Interação entre a energia e a matéria

Sistema de coordenadas Geográficas - Utm

Transformações datum córrego alegre, as-69

Cartas IBGE

Sistemas sensores

Classificação dos sistemas sensores

Sensores não imageadores

Sensores imageadores fotográficos, eletro-ópticos e de radar

Aquisição de dados

Nível de campo, laboratório e aeronave

Plataforma orbital tripulada e não tripulada

Novidades do mercado

Sistemas orbitais

Sistemas landsat, spot

Produtos oferecidos e formato dos dados

Procedimentos para aquisição de dados

Sistemas orbitais e suas aplicações

6. Como comprar e adquirir imagem

Fontes

Formatos

Bandas

Custos, locais de compra

Exemplos e aplicações

Pesquisa, análise, sig

4. BIBLIOGRAFIA:

- Sensoriamento Remoto Princípios e Aplicações – NOVO, Evelyn M. L. de Moraes, 2ª, Ed. Edgard Blucher Ltda., 1993.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Monitoramento Ambiental **Período:** 5º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Técnicas de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas aplicadas ao monitoramento do meio ambiente. Fundamento e objetivos do monitoramento ambiental. Metodologias, eficiência e aplicabilidade, Bioindicadores. Planos de monitoramento para ar, água, solo, ruído, radioatividade e recursos naturais. Equipamentos e tecnologias de monitoramento.

2. OBJETIVO:

Familiarizar os alunos com as técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicadas ao monitoramento do meio ambiente.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Considerações para o Monitoramento Ambiental

- A relação entre sociedade e meio ambiente
- O estado atual do meio ambiente no Brasil
- O código florestal
- O licenciamento ambiental
- O zoneamento ecológico e econômico

2. Utilização de Técnicas de Sensoriamento Remoto para o Monitoramento Ambiental

- Acidentes ambientais.
- Monitoramento de desmatamentos.
- Monitoramento de incêndios florestais.
- Monitoramento de Unidades de Conservação.

3. Utilização de Sistemas de Informações Geográficas para o Monitoramento Ambiental.

Mapeamento de áreas de preservação permanente.

Mapeamento de áreas de tendências.

Análise sócio-ambiental.

Análise de fluxo de poluentes em redes de drenagem.

Análise e planejamento de instalações poluidoras.

Análise de impacto ambiental utilizando sistemas de informações geográficas.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Geographic Information Systems: A management, ARONOFF, Stan, 2ª ed., Ottawa, Ed. WSL, 1991.
- Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assesment – BURROUGH, P. A., Oxford, Ed. Butler and Tanner, 1986.
- Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica – CAMARA, G. et all, Campinas, Ed. 10º Escola de Computação.
- GEO Brasil 2002 – Perspectivas para o Meio Ambiente no Brasil – IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Brasília – DF, 2002.
- Introdução à Engenharia Ambiental – BRAGA, Benedito et all., São Paulo, 2002.
- Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações – NOVO, E., São José dos Campos, 1992.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gestão Ambiental II

Período: 5º

Carga Horária: 120h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Gestão em Gestões ambientais pública, empresariais e as pressões envolvidas. Políticas ambientais e seus instrumentos, licenciamento, zoneamento. Estudos ambientais. Biental pública, empresarial e as pressões envolvidas. Políticas ambientais e seus instrumentos, licenciamento, zoneamento. Estudos ambientais.

2. OBJETIVO:

Oferecer elementos para que o aluno possa caracterizar modelos de gestão ambiental, possibilitando condições para análise e crítica dos mesmos. Caracterizar pelo menos 4 (quatro) tipos de estudo ambiental. Explicitar o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e pelo menos 6 (seis) metodologias de avaliação ambientais; Possibilitar a realização de pelo menos 1 (um) estudo de caso, de um EA – Estudo Ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conteúdo:

Sistema de Gestão Ambiental

Introdução

Conceitos Básicos

Histórico

Gestão do Ambiente

Sistema de Gestão Ambiental Público

Licenciamento Ambiental

Instrumentos Legais

Instrumentos Técnicos

Gestão de um Banco de Dados

Procedimentos para Manutenção do Sistema de Licenciamento

Elaboração de Termos de Referência (TR)

Termos de Referência e os Estudos Ambientais (Instrumentos Técnicos do Licenciamento Ambiental)

Instrumentos da Política Ambiental Brasileira

Zoneamento Ambiental

Pressões Ambientais

Pressões sobre a Empresa / Empreendimentos

Pressões do Meio Ambiente sobre as Empresas e o Meio Ambiente

Sistema de Gestão Ambiental – Série ISSO 14.000

Sistema de Gestão Ambiental – SGA

Série ISSO 14.000

Normas Técnicas

Instituições Certificadoras

Etapas Segundo a ISSO 14001

Estudo de Impacto Ambiental – EIA

Histórico

Características

Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental

Ad HOC

Listagem de Controle

Superposição de Cartas

Redes de Interação

Modelos de Simulação

Outros

Estudo de Caso

4. BIBLIOGRAFIA:

- Sistema de gestão ambiental – Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, NBR, ISO 14001, Rio de Janeiro, 1996.
- Diretrizes gerais sobre princípios, sistema e técnicas de apoio, NBR ISO 14004, Rio de Janeiro, 1996.
- Introdução à Engenharia Ambiental – BRAGA, Benedito et al, São Paulo, Ed. Prentice Hall, 2002.
- Coletânea de Leis da Superintendência Estadual do Meio Ambiente de Goiás – SEMAGO, 2ª ed., Goiânia – GO, Ed. SEMAGO, 1984.
- Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IBGE, 7ª e 6ª ed., São Paulo, Ed. Malheiros Editores, 1998.
- Gestão Ambiental na Indústria – MARTINI, Júnior, Luiz Carlos de, GUSMÃO, Antônio Carlos de Freitas de – Rio de Janeiro, Ed. Destaque, 2003.
- Direito do Ambiente: Doutrina, Prática Jurisprudência, Glossário – MILARÉ, Edis, 2ª ed., São Paulo, Revista dos Tribunais, 2001.
- Diretrizes de Pesquisa Aplicada ao Planejamento e Gestão Ambiental – Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal / IBAMA – Brasília – DF, Ed. IBAMA, 1994.
- Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas – REIS, Luís F. S. Dias, Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark, 2002.
- MAIA – Manual de Avaliação de Impactos Ambientais – SUREHMA (Curitiba) / GTZ (Alemanha), 3ª ed., Curitiba – PR, Ed. Suplementada, 1999.
- Previsão de Impacto: O Estudo de Impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul, Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha – Ab’Sáber, Aziz Nacib, Plateberg, 2ª ed., São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo, 1998.
- Gestão Ambiental: A Administração Verde, Tradução de Heloísa Martins Costa – BACKER, Paul de, Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark, 1995.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Empresa e Meio Ambiente **Período:** 5º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Histórico da relação empresa x meio ambiente, globalização, Agenda 21, desenvolvimento sustentável e mudanças de paradigma na sociedade contemporânea. Conceituação de protocolo verde, selo verde e marketing verde e histórico fundamentos e conceitos das normas ISO Série 14000 histórico. Introdução à gestão ambiental de organizações e análise do sistema de gestão ambiental em uma pequena empresa.

2. OBJETIVO:

O objetivo é preparar o aluno para atuar como profissional em instituições públicas e privadas, dentro de equipes interdisciplinares, conhecendo os conceitos e práticas aplicadas aos programas de implantação da ISO 14000 e aos sistemas de rotulagem ambiental. Focando, sempre, as teorias de Marketing Ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

História da relação Empresa x Meio Ambiente;
Globalização, Agenda 21 e desenvolvimento sustentável mudança de paradigma;
O Protocolo Verde, Selo verde e marketing verde.
Normas ISO Série 14000, histórico, fundamentos e conceitos;
Introdução à gestão ambiental de organizações.
Análise do sistema de gestão ambiental de uma pequena empresa

4. BIBLIOGRAFIA:

- Comércio e Meio Ambiente – Uma agenda para a América Latina e Caribe – BRAGA, Antônio Sérgio e MIRANDA, Luiz, 1ª ed., Brasília – DF., Ed. MMA/SDS, 2002.
- Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira – TACHIZAWA, Takeshy, 1ª ed., São Paulo, Ed. Atlas, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Sistema de Resíduos Sólidos **Período:** 6º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Fundamentos teóricos e práticos dos projetos de gestão ambiental referente aos resíduos sólidos.

2. OBJETIVO:

Possibilitar ao aluno fundamentação que lhe permita conhecer os princípios teóricos e praticas dos manejos dos resíduos sólido, possibilitando o apreender dos processos de desenvolvimento de programas que visem a imunização dos resíduos, a reutilização e reciclagem dos resíduos e tratamento e de disposição dos resíduos.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Geração de resíduos e caracterização e tipologia dos resíduos.

Gestão integrada de resíduos sólidos.

Modelos tecnológicos para sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana.

Modelos tecnológicos para sistema de tratamento e destinação final de R.S. U.

Processos de Compostagem

Licenciamento Ambiental.

4. BIBLIOGRAFIA:

- Manual de Gerenciamento Integrado – IPT / CEMPRO – 1995

- Serviços de Limpeza Urbana: Importância e Planejamento – CAMPOS, H. K. T., DUTRA, N. A., MEIRELES, S. I., Funasa / MS, Ed. ASSEMAE.
- Lixo: resíduos sólidos urbanos – CANTO, L. A., Secretaria Municipal do Meio Ambiente – Prefeitura Municipal de Curitiba, 1995.
- Lixo: como destinar os resíduos sólidos urbanos – FEAM, 3ª ed., Belo Horizonte, Ed. FEAM, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas **Período:** 6º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Identificação dos processos e estabelecimento de indicadores ambientais, mensuração qualitativa e quantitativa da análise dos impactos ambientais em sítios geológicos, viabilização ambiental (medidas mitigadoras) e elaboração de plano de ação ambiental.

2. OBJETIVO:

Apresentar os estudos relativos à recuperação de sítios geológicos degradados e sua contribuição na elaboração dos EIAs e RIMAS. pretende-se com essas abordagens e metodologias.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Abordagem conceitual

Tipos de recuperação em função da atividade

Possibilidades de recuperação

Possibilidades dos instrumentos legais na inserção da recuperação ambiental de áreas degradadas.

2. Análise de riscos geológicos

Abordagem conceitual

Acidente

Evento

Perigo

Risco

3. Modelo probabilístico do risco

Matriz de indicadores ambientais

Grau de risco

4. Medidas mitigadora

Controle das alterações dos processos

Mudanças em aspectos do empreendimento

Recuperação de áreas

Estabelecimento de sistema de segurança

5. Elaboração de programas

Monitoramento dos impactos

Programa de compensação

Programa de gestão ambiental

4. BIBLIOGRAFIA:

- Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente – BITTAR, O. Y., São Paulo, Ed. ABGE, 1995.

- Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração – IBAMA, Brasília-DF, Ed. IBAMA, 1990.

- Desengenharia – O Passivo Ambiental na Desativação de Empreendimentos Industriais – SÁNCHEZ, L. E., São Paulo-SP, Ed. EUSP, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Planejamento Ambiental **Período:** 6º **Carga Horária:** 60h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Conceitos, requisitos, premissas, evolução, vertentes, instrumentos, etapas, modelos e técnicas do planejamento ambiental, a tomada de decisão. O planejamento ambiental em Goiás e na grande Goiânia.

2. OBJETIVO:

Repensar as matrizes teórico-metodológicas do tratamento da questão Ambiental, a partir de um envolvimento capaz de constituir formas de integração referenciadas em práticas interdisciplinares.

Possibilitar ao aluno acesso às informações básicas para o planejamento do uso dos recursos naturais (Água, Floresta, Fauna), para que possa, articular e planejar programas de recuperação ambiental e adequar planos ambientais ao sistema normativo ambiental.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos

Requisitos do profissional

Premissas do planejamento ambiental

Objetivos

Histórico

Problemas comuns

Vertentes componentes do planejamento

Instrumentos do planejamento ambiental

Etapas do processo de planejamento ambiental
Modelos e técnicas em planejamento ambiental
Ocupação de áreas urbanas e rurais em Goiás
Bacias hidrográficas do Estado de Goiás
Estado ambiental de Goiás
Zoneamento ecológico-econômico em Goiás
Estatuto das cidades
Delimitação do perímetro urbano
Plano diretor
Uso e ocupação do solo nas zonas urbanas e de expansão urbana do Município de Goiânia
Mapa de risco de Goiânia
Agenda 21
Comitê das bacias hidrográficas

4. BIBLIOGRAFIA:

- Planejamento, Gestão Territorial Regional e Desenvolvimento Sustentável da microrregião Meia Ponte – MATOS, S. C., Goiás, Ed. Texto Avulso.
- Planejamento Ambiental – SANTOS, R. F. dos, Campinas: UNICAMP, 1995.
- Projeto de Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos e contenção de erosões na reg. Metropolitana de Goiânia – MATOS, S. C., Goiânia, Ed. Revista Estudos, 1995.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS
COORDENAÇÃO DE MEIO AMBIENTE
Rua 75 n. 46 – Centro – Goiânia-GO

CURSO: TECNOLOGIA AMBIENTAL

HABILITAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Reconhecido pela Portaria nº 3.411 de 21/10/2004, publicada no DOU de 22/10/2004.

Grade iniciada em 01/08/2000

Disciplina: Gestão Ambiental III

Período: 6º

Carga Horária: 120h

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. EMENTA:

Economia ambiental. Intervenção dos problemas ecológicos e econômicos. Nova ética, Deficiência dos processos produtivos. Modelos de parques industriais sustentáveis. Identificação de novas tecnologias. Riscos ambientais: diagnostico, falha e ações. Educação ambiental. Auditoria ambiental.

2. OBJETIVO:

Caracterizar os modelos de economia promovendo condições para análise e crítica dos mesmos, possibilitar ao aluno a explicação da evolução e das relações da economia do meio ambiente e dos recursos naturais, acesso a história dos desastres ecológicos e familiarizar-se com terminologias adotadas na análise de risco ambiental, aplicar o gerenciamento de riscos como forma de preservar a qualidade de vida do ser humano e a integridade do planeta, entender cada item da ISSO 14001 e como deveria ser aplicado em uma auditoria, tendo acesso aos elementos básicos para a realização de auditorias de uma empresa de acordo com a ISSO 14001, incluindo-se a coleta de evidência objetiva, análise da evidência e a conclusão de um relatório de auditoria. Os alunos deverão ser capazes de avaliar se uma empresa avaliou com êxito seus aspectos e impactos ambientais e se estabeleceu metas e objetivos consistentes.

Os alunos deverão refletir e questionar sobre os riscos ambientais possíveis em cada empreendimento adotando metodologias para diagnosticá-los e despertar no aluno, o estímulo à pesquisa nas formas de otimizar os recursos naturais, visando a redução de custos para empresa, sociedade e ambiente;

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Aspectos de Economia Ambiental

A Mudança no ambiente de negócios
A natureza da Responsabilidade Social
Da Responsabilidade para a Conscientização Social
A variável ecológica no ambiente de negócios
A Situação na América Latina
Evolução da Política Ambiental no Brasil
Repercussões no Ambiente Industrial
A questão ambiental sob enfoque econômico
Os Ecodesenvolvimentistas
Os Pigouvianos
Os Neoclássicos
Os Economistas Ecológicos

Cobrança pelo uso dos recursos naturais
Integração Economia-Meio Ambiente
Determinação do Preço do Meio Ambiente
Deficiências do Mercado na Avaliação Ambiental
Instrumentos Econômicos de Política Ambiental
Análise de Risco

História dos desastres ecológicos
Conceitos básicos
Origem e evolução da análise de risco
Por quê aplicar análise de risco?
Etapas da análise de risco
Identificação
Avaliação
Gerenciamento
Metodologia Zeri
Deficiência dos processos produtivos
Gerência imunológica
Proposta de emissão zero
Identificação de novas tecnologias
Auditoria de Gestão Ambiental
Histórico
Princípios / Técnicas / Processo
Desempenho ambiental para as empresas
Planejamento da auditoria

Auditoria Ambiental
Ferramentas e Técnicas de Auditoria
Pessoal
Comunicações
Programa de Auditoria Ambiental
Efeitos ambientais
Cadastro
Relatório
Fundamentos e Prática em Educação Ambiental
Fundamentos epistemológicos do estudo do meio
As heranças da Ciência Moderna dificultando o estudo do meio
Instrumentos teóricos para o estudo do meio
A Interdisciplinaridade e a temática ambiental
O contexto histórico-cultural do estudo do meio
Origens do movimento ambientalista
Encontros Internacionais para a discussão da problemática ambiental
Tratados de Intenções vinculados a Educação Ambiental
Avanços da Educação do Brasil
A prática em Educação Ambiental
Marcos Conceituais da Educação Ambiental
Educação Ambiental no ensino formal
Educação Ambiental no ensino não formal
Papel das agências Internacionais
Estratégias de sensibilização em Educação ambiental
Elaboração de Plano de Intervenção em Educação Ambiental
Implementação de Sistema de Gestão Ambiental
Escolha da Empresa
Planejamento da auditoria
Elaboração da Proposta
Apresentação da Proposta de SGA

4. BIBLIOGRAFIA:

- NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental – Especificação e diretrizes para uso – Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Rio de Janeiro-RJ, Ed. ABNT, 1996.
- NBR ISO 14001 – Sistema de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio – Rio de Janeiro-RJ, 1996.

- Educação Ambiental – Princípios e Práticas – DIAS, Genebaldo Freire, São Paulo, Ed. Gaia, 1992.
- Introdução a Engenharia Ambiental – BRAGA, Benedito et al., São Paulo, Ed. Prentice Hall, 2002.
- Gestão Ambiental na Indústria – MARTINI, Junior, Luiz Carlos de; GUSMÃO, Antônio Carlos de Freitas de. Rio de Janeiro, Ed. Destaque, 2003.
- Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas – REIS, Luís F. S. S. Dias, Rio de Janeiro, Ed. Qualitymark, 2002.
- Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos – ARLINDO, Philippi Junior, 2ª ed., São Paulo, Ed. Signus, 2002.
- Educação Ambiental – Cadernos do CEDES, São Paulo, Ed. Papirus, 1993.
- Educação Ambiental: Uma metodologia participativa de formação – MEDINA, N. M. et all, São Paulo, Ed. Vozes, 2000.
- Meio Ambiente e Ciências Humanas – MORAES, Antônio Carlos R., São Paulo, Ed. HUCITEC, 1994.