



**Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
Campus Rio de Janeiro**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

PROJETO PEDAGÓGICO

♦ Curso Autorizado pela
Resolução N° 18, do Conselho
Diretor do CEFETEQ-
Nilópolis-RJ, em 19/09/2008

**Agosto/2008
Revisado em Julho de 2015**

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Reitoria

Paulo Roberto de Assis Passos

Chefia de Gabinete

Priscila Cardoso Moraes

Pró-Reitoria de Ensino Médio e Técnico

Marcelo Nunes Sayão

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

Hudson Santos da Silva

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação

Mira Wengert

Pró-Reitoria de Extensão

Ana Carla dos Santos Beja

Pró-Reitoria de Administração

Miguel Roberto Muniz Terra

Pró-Reitoria Adjunta de Ensino Médio e Técnico

Anderson Morais Chalaça

Pró-Reitoria Adjunta de Ensino de Graduação

Elizabeth Augustinho

Pró-Reitoria Adjunta de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação

Daniel Artur Pinheiro Palma

Pró-Reitoria Adjunta de Extensão

Neli Maria Castro de Almeida

Diretoria de Gestão de Pessoas

Flávia Antunes Souza

Diretoria de Gestão Acadêmica

Carlos Victor de Oliveira

Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação

Fábio C. Macedo

Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Expansão

Marcos José Clivatti Freitag

Diretoria de Concursos e Processos Seletivos

Lilian Soares Boanafina

Assessoria de Comunicação

Jorge D'Moraes

Diretoria-Geral do Campus Duque de Caxias

Teresa Cristina de Jesus Moura Martins

Diretoria-Geral do Campus Rio de Janeiro

Florinda Cersósimo

Diretoria-Geral do Campus Nilópolis

Wallace Nunes

Diretoria-Geral do Campus Nilo Peçanha – Pinheiral

Reginaldo Ribeiro Soares

Diretoria-Geral do Campus Paracambi

Cristiane Henriques de Oliveira

Diretoria-Geral do Campus Realengo

Sandra da Silva Viana

Diretoria-Geral do Campus São Gonçalo

Tiago Giannerini da Costa

Diretoria-Geral do Campus Volta Redonda

Silvério Balieiro

Diretoria-Geral do Campus Avançado Arraial do Cabo

João Gilberto da Silva Carvalho

Diretoria-Geral do Campus Avançado Eng. Paulo de Frontin

Rodney Cezar de Albuquerque

Diretoria-Geral do Campus Mesquita

Grazielle Rodrigues Pereira

DADOS GERAIS DO IFRJ

CNPJ	10.952.708/0009-53
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Nome de Fantasia	IFRJ
Esfera Administrativa	Federal – Administração Indireta
Endereço	Rua Senador Furtado, 121
Cidade	Rio de Janeiro – UF: RJ – CEP: 20270-021
Telefones	(21) 3978-5900 - 5905 - 5903 - 5909 Fax (021) 2567-0283
E-mail de contato	dgcmr@ifrj.edu.br, de.cmar@ifrj.edu.br, gestaoambiental.cmar@ifrj.edu.br
Site Institucional	http://www.ifrj.edu.br
Eixo Tecnológico	Ambiente e saúde

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	2
2. PERFIL DO CURSO	8
2.1. DADOS GERAIS	8
2.2. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS	8
2.2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO	8
2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	9
2.2.3. CORPO DOCENTE	10
2.2.4. CONDIÇÕES DE TRABALHO	12
3. JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO	13
3.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	13
3.2 HISTÓRICO DO CAMPUS	18
3.3. CONTEXTO EDUCACIONAL	22
3.4. JUSTIFICATIVA DE OFERTA	24
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO	27
5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO CURSO	30
6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	32
7. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR	34
7.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	34
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR	36
7.2.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS	37
7.2.2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO	40
7.2.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	40
7.2.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	41
7.3. FLUXOGRAMA DO CURSO	39
7.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR	40
7.5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE ENSINO APRENDIZAGEM	41
7.5.1. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	42
7.5.2. ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO E ATENDIMENTO DISCENTE	43
7.6. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	45
7.6.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO	45
7.6.2. AUTO AVALIAÇÃO	45
7.6.3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM	46
8. SERVIÇOS E RECURSOS MATERIAIS	48
8.1. AMBIENTES EDUCACIONAIS	48
8.2. AMBIENTES E SERVIÇOS DE APOIO À GRADUAÇÃO NO CAMPUS	52
9. CERTIFICAÇÃO	54
10 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	54
11. ANEXOS	55
11.1. PROGRAMAS DE DISCIPLINA	55

2. PERFIL DO CURSO

2.1. DADOS GERAIS

Nome do Curso: Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (CST em Gestão Ambiental)

Eixo Tecnológico do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia: Ambiente e Saúde

Modalidade de oferta: presencial

Regime de matrícula: por disciplina

Periodicidade letiva: semestral

Prazo máximo de integralização: 11 semestres

Carga horária total do curso: 2187 horas

Oferta anual de vagas: 30 vagas no 1º semestre, no turno vespertino; 30 vagas no 2º semestre, no turno noturno.

Formas de acesso: vagas ofertadas pelo SISU/ENEM (Sistema de Seleção Unificada/Exame Nacional de Ensino Médio) do MEC. Possibilidade de aproveitamento por transferência externa ou reingresso, regulamentados por edital.

Pré-requisito para ingresso no curso: Ensino Médio completo

2.2. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS

2.2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO

O coordenador de curso tem uma carga horária em sala de aula de, no máximo, 12 tempos de aula. Isso permite que o mesmo dedique um mínimo de 20 horas às atividades destinadas à coordenação, ao atendimento dos estudantes, às reuniões de colegiado e NDE, além da representação do curso no Conselho Acadêmico de Ensino de Graduação (CAEG).

A coordenadora atual do CST em Gestão Ambiental é a professora Simone Lorena Quiterio de Souza que possui graduação em Química com Atribuições Tecnológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1998), graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008), Mestrado em Ciências (Físico-Química) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), Doutorado em Ciências (Físico-Química) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004) e Estágio Pós-Doutoral pela Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ (2006). É pro-

fessora associada do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), campus Rio de Janeiro, antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - RJ, desde 2007. Leciona as disciplinas de Projeto de Pesquisa I e II, Controle Químico Analítico Instrumental, Gerenciamento e Controle de Emissões Gasosas, Tratamento de Resíduos Sólidos e Emissões Gasosas, Química Analítica Ambiental II e Metodologia da Pesquisa, atuando no Curso Técnico de Meio Ambiente, no CST em Gestão Ambiental e no Programa de Pós-Graduação stricto sensu do Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PCTA). Suas principais áreas de interesse são: Química com ênfase em Análises de traços, Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos, e em Análise Instrumental, com ênfase em absorção atômica, tendo experiência como pesquisadora.

O endereço do currículo da professora Simone Lorena Quiterio de Souza na Plataforma Lattes é: <http://lattes.cnpq.br/9854874424161953>.

2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A partir da regulamentação do NDE pela Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010, Parecer CONAES N° 04/2010 e Ofício Circular MEC/INE/DAES/CONAES N° 074, de 31 de agosto de 2010, houve a oficialização do núcleo docente, conforme a composição, regime de trabalho e titulação exigidas, mesmo considerando que as atribuições conferidas a este núcleo especializado já vinham sendo contempladas no âmbito do curso.

O atual NDE do CST em Gestão Ambiental foi nomeado pela Portaria N° 154 de 23 de julho de 2015 do Gabinete da Reitoria sendo composto pelos docentes constantes no Quadro 1.

Quadro 1 – Composição do NDE

Membros do NDE	Área de Atuação	Titulação	Regime
Carla Bilheiro Santi	Gerenciamento e controle do solo/Geoprocessamento	Mestrado	DE
Guilherme Cruz Mendonça	Direito Ambiental	Doutorado	40h
Gustavo Simas	Gestão Ambiental	Doutorado	DE
Maria Gabriela Von Bochkor Podcameni	Economia Ambiental	Doutorado	DE
Samanta Pereira	Processos Industriais		
Simone Lorena Quiterio de Souza	Emissões Atmosféricas e Análise Instrumental	Doutorado	DE
Simone Maria Ribas Vendramel	Tratamento de Águas e Efluentes	Doutorado	DE

2.2.3. CORPO DOCENTE

O CST em Gestão Ambiental do IFRJ, Campus Rio de Janeiro, conta com uma equipe docente formada por 33 professores pós-graduados nas diferentes áreas do conhecimento e que contribuem diretamente para a qualificação profissional. Neste corpo docente, 16 (48%) são doutores, dentre estes, 05 possuem Pós-Doutorado, 14 (42%) são mestres e 3 (9%) especialistas. O Quadro 2 apresenta o corpo docente envolvido com o CST em Gestão Ambiental a partir do semestre letivo 2015.1.

Quadro 2: Corpo Docente

Nome	Carga Horária	Vínculo empregatício	Formação	Titulação
Ademário Iris da Silva Júnior	DE	Estatutário	Bacharelado em Química	Doutor
Alexandre Alves Catão	40	Estatutário	Química Industrial	Especialista
Barbara Regina de Andrade Caldas	DE	Estatutário	Graduação em Letras	Mestre
Carla Bilheiro Santi	DE	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Geografia	Mestre
Carmem Lucia de Souza Batista	40	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Física	Mestre
Cristiane Ribeiro Mauad	40	CLT	Química Industrial	Doutor
Delfim Neves	DE	Estatutário	Bacharelado em Ciências Biológicas	Mestre
Ederson Oliveira dos Reis	DE	Estatutário	Graduação em Farmácia	Mestre
Erica da Cruz Faria Lemos	DE	Estatutário	Engenharia de Alimentos	Mestre
Erica Leonardo de Souza	DE	Estatutário	Graduação em Filosofia	Doutor
Fernando Amin dos Santos	DE	Estatutário	Licenciatura em Química	Especialista
Flávia Almeida Vieira	DE	Estatutário	Química Industrial	Doutor (com Pós-Doutorado)
Guilherme Cruz de Mendonça	DE	Estatutário	Bacharelado em Direito	Doutor
Gustavo Simas Pereira	40	Estatutário	Graduação em Ciências Biológicas	Doutor
Harley Moraes Martins	DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutor
Hudson Santos da Silva	DE	Estatutário	Bacharelado em Administração	Mestre
Jorge Ricardo Muniz Kwasinski	DE	Estatutário	Licenciatura em Matemática	Especialista
José Arthur Duarte Camacho	DE	Estatutário	Bacharelado em Química	Mestre

Nome	Carga Horária	Vínculo empregatício	Formação	Titulação
Leonardo Emanuel de Oliveira Costa	DE	Estatutário	Graduação em Farmácia e Bioquímica	Doutor
Lilian Bechara Elabras Veiga	DE	Estatutário	Graduação em Arquitetura	Doutor (com Pós-Doutorado)
Marcelo de Azevedo Couto	DE	Estatutário	Graduação em Tecnologia em Normalização e Qualidade Industrial	Mestre
Maria Gabriela Von Bochkor Podcameni	DE	Estatutário	Graduação em Economia	Doutor
Nelson Nolasco	DE	Estatutário	Licenciatura em Química	Mestre
Nina Beatriz Bastos Pelliccone	DE	Estatutário	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestre
Patricia Ferreira Prado	DE	Estatutário	Química Industrial	Mestre
Raphael Alcaires de Carvalho	40	Estatutário	Licenciatura em Matemática	Mestre
Rômula Fernandes Lins	40	CLT	Engenharia Agrônoma	Doutor
Samanta Vieira Pereira	DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutor (com Pós-Doutorado)
Sergio Luiz Alves da Rocha	40	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Sociais	Doutor
Simone Lorena Quitério de Souza	DE	Estatutário	Bacharel em Química com atribuições Tecnológicas e Licenciatura em Química	Doutor (com Pós-Doutorado)
Simone Maria Ribas Vendramel	DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutor (com Pós-Doutorado)
Sueni de Souza Arouca	DE	Estatutário	Licenciatura em Matemática	Mestre
Zilma das Graças Nunes	DE	Estatutário	Graduação em Ciências Biológicas - Modalidade Médica	Doutor

2.2.4. CONDIÇÕES DE TRABALHO

Cada professor atua em 1 ou 2 disciplinas dentro do referido Curso de Graduação, porém os docentes da área ambiental e aqueles que compõem o NDE, por estarem mais engajados com o curso, podem ministrar mais de duas disciplinas. O valor médio de disciplinas por docente nos últimos cinco períodos é de 1,79.

As turmas das disciplinas teóricas são compostas por, no máximo, 36 alunos; já, aquelas de caráter prático, que utilizam laboratórios, o número máximo é de 30 alunos. Neste caso, dois professores trabalham em conjunto, cada um coordenando um grupo de 15 alunos. A presença de dois docentes nas aulas práticas tem caráter preventivo relacionado à segurança dos alunos e, evidentemente, visa proporcionar-lhes melhor atendimento e absorção dos conteúdos ministrados, facilitando a execução das operações e tarefas a serem efetuadas.

Em função da característica dos Institutos Federais, alguns docentes atuam, também, em cursos ofertados em outro nível de ensino, em especial no curso médio técnico em Meio Ambiente e, a partir de 2012, no Mestrado Profissional de Tecnologia de Alimentos que aborda gerenciamento de resíduos e de tratamento de águas e efluentes. Para o período de 2015-1 a razão alunos por docente equivalente a tempo integral é igual a 15,90.

3. JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO

3.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Com o Decreto-Lei nº. 4.127 de fevereiro de 1942 houve a criação da Escola Técnica de Química, cujo funcionamento se efetivou em 6 de dezembro de 1945, com a instituição do curso Técnico de Química Industrial (CTQI) pelo Decreto-Lei nº. 8.300. De 1945 a 1946 o CTQI funcionou nas dependências da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, que hoje é denominada de Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1946 houve a transferência dessa Escola para as dependências da Escola Técnica Nacional (ETN), onde atualmente funciona o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ).

Em 16 de fevereiro de 1956, foi promulgada a Lei nº. 3.552, segunda Lei Orgânica do Ensino Industrial, o CTQI adquiriu, então, condição de autarquia e passou a se chamar Escola Técnica de Química (ETQ), posteriormente, Escola Técnica Federal de Química (ETFQ). Quando, em 1985, ETFQ saiu do CEFET-RJ, passou a se chamar Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ). Cabe ressaltar que durante quatro décadas a Instituição permaneceu funcionando nas dependências da ETN/ETF/CEFET-RJ, utilizando-se de cinco salas de aula e um laboratório. Apesar da Instituição possuir instalações inadequadas, o seu quadro de servidores de alta qualidade e comprometido com os desafios de um ensino de excelência conseguiu formar, em seu Curso Técnico de Química, profissionais que conquistaram cada vez mais espaço no mercado de trabalho.

Em 1981, a ETFQ, confirmando sua vocação de vanguarda e de acompanhamento permanente do processo de desenvolvimento industrial e tecnológico da nação, lançou-se na atualização e expansão de seus cursos, criando o Curso Técnico de Alimentos. O ano de 1985 foi marcado pela conquista da sede própria, na Rua Senador Furtado 121/125, no Maracanã. Em 1988, o espírito vanguardista da Instituição novamente se revelou na criação do curso Técnico em Biotecnologia, visando ao oferecimento de técnicos qualificados para o novo e crescente mercado nessa área.

Na década de 1990, a ETFQ-RJ foi novamente ampliada com a criação da Unidade de Ensino Descentralizada de Nilópolis (UNED), passando a oferecer os cursos Técnicos de Química e o de Saneamento. Quando da criação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica (Lei 8.948, de 8 de dezembro de 1994), previa-se que todas as escolas técnicas federais seriam alçadas à categoria de CEFET.

A referida lei dispôs a transformação em CEFET das 19 escolas técnicas federais existentes e, ainda, após a avaliação de desempenho a ser desenvolvido e coordenado pelo MEC, das demais 37 escolas agrotécnicas federais distribuídas por todo o País. A ETFQ-RJ teve as suas finalidades ampliadas em 1999, com a transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - RJ, mudando sua sede para o município de Nilópolis.

Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394 de 1996 e as edições do Decreto nº 2208 de 1997 e da Portaria MEC 646/97, as Instituições Federais de Educação Tecnológica, ficaram autorizadas a manter Ensino Médio desde que suas matrículas fossem independentes da Educação Profissional. Era o fim do Ensino Integrado.

No segundo semestre de 1999 foi criado o Curso Técnico de Conservação e Gerenciamento Ambiental, posteriormente transformado em Curso Técnico de Meio Ambiente, na Unidade Maracanã. A partir de 2001, foram criados o Curso Técnico em Farmácia, na Unidade Maracanã, e o curso Técnico de Metrologia na Unidade Nilópolis. Além disso, houve a criação dos primeiros cursos superiores de Tecnologia e de Licenciatura.

Em 2002, foi criado na Unidade de Nilópolis o Centro de Ciência e Cultura do CEFET Química/RJ, um espaço destinado à formação e treinamento de professores, divulgação e popularização da ciência e suas interações com as mais diversas atividades humanas. Em 2003, o CEFET de Química de Nilópolis/RJ passou a oferecer à sua comunidade mais 3 cursos de nível superior: Licenciatura em Química, Licenciatura em Física e Curso de Tecnologia em Química de Produtos Naturais, todos na Unidade Nilópolis. Em 2004 o CEFET de Química de Nilópolis/RJ apresentou a seguinte configuração para o Ensino Superior: CST em Produção Cultural (UNil), CST em Processos Industriais (URJ), CST em Produtos Naturais (UNil), Licenciatura em Química (UNil), Licenciatura em Física (UNil).

Em outubro de 2004, houve a publicação dos Decretos nº 5.225 e nº 5.224, que definiram os CEFET como Instituições Federais de Ensino Superior, autorizando-os a oferecer cursos superiores de tecnologia (CST) e licenciaturas, estimulando-os a participar mais ativamente no cenário da pesquisa e da pós-graduação do país. Vários projetos de pesquisa, que antes aconteciam na informalidade, passaram a ser consagrados pela Instituição, o que propiciou a formação de alguns grupos de pesquisa, o cadastramento no CNPq e a busca de financiamentos em órgãos de fomento.

Neste mesmo ano, se deu o início do primeiro curso de pós-graduação Lato Sensu da Instituição, na Unidade Maracanã, chamado de Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional. Ainda nesse ano, houve a aprovação de um projeto Finep que possibilitou a criação e implan-

tação do curso de Especialização em Ensino de Ciências em agosto de 2005, também oferecido na Unidade Maracanã.

Com a publicação do Decreto nº. 5773 de 9 de maio de 2006, que organizou as instituições de educação superior e cursos superiores de graduação no sistema federal de ensino, houve a consagração dos CEFET como Instituições Federais de Ensino Superior, com oferta de Educação Profissional em todos os níveis.

Em 2005, o CEFET de Química de Nilópolis/RJ voltou a oferecer o Ensino Médio integrado ao Técnico, respaldado pelo Decreto nº. 5.154 de 2004 (BRASIL, 2004). Neste mesmo ano, com o Decreto 5.478, de 24 de junho de 2005, o Ministério da Educação criou o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) que induziu a criação de cursos profissionalizantes de nível técnico para qualificar e elevar a escolaridade de jovens e adultos. Em 2006, com a publicação do Decreto 5.840, de 13 de julho, a instituição criou o curso Técnico de Instalação Manutenção de Computadores na modalidade de EJA que teve início em agosto do mesmo ano, e tem, atualmente, duração de 03 (três) anos.

No segundo semestre de 2005, houve a criação do Núcleo Avançado de Arraial do Cabo com o curso Técnico de Logística Ambiental, com oferta de curso concomitante ou subsequente. Trata-se de um projeto apoiado pela prefeitura de Arraial do Cabo, e estão previstos cursos de educação profissional nas áreas de Meio Ambiente, Turismo e Pesca. Em 2006, houve a criação do Núcleo Avançado de Duque de Caxias, (transformado em Unidade de Ensino pelo Plano de Expansão II) na região de um dos maiores pólos petroquímicos do país, com o curso Técnico de Operação de Processos Industriais em Polímeros. Estão previstos cursos de educação profissional voltados para as áreas de Petróleo e Gás e Tecnologia de Polímeros. Em 2007, houve a implantação da Unidade Paracambi com os cursos Técnicos de Eletrotécnica e de Gases e Combustíveis, oferecidos de forma integrada ao ensino médio.

Em fevereiro de 2008, começou a ser oferecida na Unidade Nilópolis a primeira pós-graduação *Stricto Sensu* do IFRJ, o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

No 2º semestre de 2008, houve a implantação das Unidades Volta Redonda e São Gonçalo, que também fazem parte do plano nacional de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. A Unidade de Ensino São Gonçalo situada no município do mesmo nome, voltada para áreas de Logística de Portos e Estaleiros, Metalurgia, Meio Ambiente, e tem hoje o curso Técnico em Segurança do Trabalho. No caso da Unidade de Ensino Volta Redonda, os cursos de educação profissional são voltados para as áreas de Metalurgia, Siderurgia, Metal-mecânica, Automação e Formação

de Professores das áreas de Ciências, com os cursos Técnicos em Metrologia e Automação Industrial e com os cursos de Licenciatura em Matemática e Física.

Em 29 de dezembro de 2008, o CEFET Química foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro conforme a Lei nº 11.892. Esta transformação permitiu que todas as Unidades passassem a Campi, conforme a Portaria nº 04, de 6 de janeiro de 2009, bem como incorporou a antigo Colégio Agrícola Nilo Peçanha, que pertencia a Universidade Federal Fluminense, que passou a ser o Campus Nilo Peçanha – Pinheiral.

No ano de 2009, foi inaugurado o Campus Realengo, que faz parte do Plano Nacional de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, iniciada no Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Situado na zona oeste do município do Rio de Janeiro, onde se concentram os menores IDH's do município. O Campus Realengo está voltado, prioritariamente, para área da Saúde.

Ainda em 2009, dando prosseguimento à expansão dos cursos superiores na instituição, começaram a ser ministrados, no campus Rio de Janeiro, o CST em Gestão Ambiental e o bacharelado em Biologia. Houve, também, a ampliação da oferta de cursos de pós-graduação, com o início do Curso de Especialização em Gestão Ambiental, no Campus Nilópolis.

Em 2010 foi criado o Campus Avançado Paulo de Frontin e o Campus Avançado Mesquita, dando continuidade ao plano de expansão da rede federal.

Em 2011, teve início o Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos no Campus Rio de Janeiro, consolidando a atuação do Campus nos vários níveis do ensino tecnológico.

As mudanças políticas e econômicas do país refletiram-se nas transformações ocorridas no CEFET de Química de Nilópolis/RJ, especialmente nos últimos anos, após a promulgação da LDB. É importante ressaltar que a instituição mantém diversos convênios com empresas e órgãos públicos para realização de estágios supervisionados, consultorias e vem desenvolvendo uma série de mecanismos para integrar a pesquisa e a extensão aos diversos níveis de ensino oferecidos pela Instituição e pelos Sistemas municipais e estaduais em suas áreas de atuação, colocando-se como um agente disseminador da cultura e das ciências em nosso Estado. No que se refere aos Cursos de Licenciatura, destacam-se os Programas PIBID e PRODOCÊNCIA, implantados nos municípios de Nilópolis, Volta Redonda e Duque de Caxias.

Os cursos ofertados, atualmente, pelo IFRJ são:

a) Nível técnico:

- **Integrados ao Ensino Médio:** Agroindústria; Alimentos; Automação Industrial; Biotecnologia; Controle Ambiental; Eletrotécnica; Farmácia; Informática; Manutenção e Suporte em Informática; Mecânica; Meio Ambiente; Petróleo e Gás; Polímeros e Química.
- **Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio:** Agropecuária; Informática; Informática para Internet; Meio Ambiente; Metrologia; Petróleo e Gás; Polímeros; Química; Secretariado e Segurança do Trabalho.
- **Educação a Distância:** Agente Comunitário de Saúde; Lazer e Serviços Públicos.

b) Graduação:

- **Bacharelados:** em Ciências Biológicas, em Farmácia; Fisioterapia; Terapia Ocupacional; e, em Química.
- **Licenciaturas:** em Matemática; em Física; e, em Química.
- **Curso Superior de Tecnologia:** em Gestão Ambiental; em Gestão de Produção Industrial; em Processos Químicos; em Produção Cultural; e, em Química de Produtos Naturais.

c) Pós-Graduação Stricto Sensu e Lato Sensu:

- **Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu:** Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular (PMBqBM).
- **Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu:** Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional; Especialização em Ensino de Ciências com Ênfase em Biologia e Química; Especialização em Produção Cultural com Ênfase em Literatura Infanto-Juvenil; Especialização em Gestão Ambiental; Especialização em Ensino de Histórias e Culturas Africanas e Afro-Brasileira; e, Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

3.2 HISTÓRICO DO CAMPUS

O Campus Rio de Janeiro tem uma história que se confunde com a própria evolução da instituição como um todo, uma vez que foi a partir dessa unidade que a Escola Técnica Federal de Química, criada em 1942 e com início de funcionamento em 1945, posteriormente transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, em 1999, passou por um processo de expansão, inicialmente com a UNED – Nilópolis e depois com as demais Unidades, até compor, a partir de 2008, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ.

A Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro começou a funcionar como Curso Técnico de Química Industrial e ocupou inicialmente as dependências da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro. Posteriormente ocupou um espaço cedido pela Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, atual Centro Federal de Educação Tecnológica - RJ, até o ano de 1985. Neste mesmo ano, esta Autarquia Federal conquistou sua instalação própria. Em 1999, transformou-se em Unidade do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - RJ CEFET Química.

A criação do IFRJ e a consequente mudança de denominação de Unidade Maracanã para Campus Rio de Janeiro, se deu com a promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O processo de expansão de oferta de novos cursos e de atuação do campus nos vários níveis do ensino tecnológico foi iniciado em 1981, quando a então ETFQ, criou o Curso Técnico de Alimentos.

O ano de 1985 foi marcado pela conquista da sede própria, na Rua Senador Furtado 121/125, no Maracanã, atual endereço do campus Rio de Janeiro.

No ano de 1988, houve a criação do curso Técnico em Biotecnologia. A partir de 1999, foi ofertado o Curso Técnico de Conservação e Gerenciamento Ambiental, posteriormente transformado em Curso Técnico de Meio Ambiente. Em 2003, iniciou-se o Curso Técnico em Farmácia.

A primeira graduação ofertada no campus foi o Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos, no ano de 2003.

Em 2004, o campus ofereceu o primeiro curso de pós-graduação Lato Sensu da Instituição, chamado de Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional. No mês de agosto do ano seguinte, houve a criação e implantação do curso de Especialização em Ensino de Ciências.

Em 2006, iniciou-se a oferta do curso Técnico de Instalação e Manutenção de Computadores na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

No ano de 2009, iniciando o processo de expansão dos cursos superiores no campus, começaram a ser ofertados o CST em Gestão Ambiental e o bacharelado em Biologia (Biotecnologia).

Em 2011, teve início o Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, consolidando a atuação do campus nos vários níveis do ensino tecnológico e oficializando a tendência da unidade em atuar na área da pesquisa.

A realização de pesquisas no campus vem se intensificando ao longo dos anos com a disseminação do conceito indissociável entre ensino e pesquisa. Os cursos de especialização e o de mestrado, as jornadas de iniciação científica, os programas institucionais de apoio à pesquisa, como o PROCÊNCIA e o PIBICT, e os trabalhos de conclusão de cursos da graduação tem contribuído de forma contundente para o avanço da pesquisa institucional.

Inserção regional

Capital do estado, o município do Rio de Janeiro apresenta um território de 1.200 Km² com população de 6.320.446 habitantes e densidade demográfica de 5.265,81 habitantes/Km² (IBGE, 2010). Sua população apresentava uma média de 8,4 anos de estudo e uma renda per capita média de 596,6 reais em 2000 (PNUD, 2003). No Brasil a média de escolaridade é de 07 anos (PNUD, 2010).

Com um índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,842, segundo a classificação do PNUD, o município está entre as regiões consideradas de desenvolvimento humano elevado (IDH acima de 0,8) apresentando o 2º maior IDH-M do Estado e a 58ª melhor posição entre os municípios brasileiros.

Situado na Região Administrativa de Vila Isabel, o Campus Rio de Janeiro está situado em local privilegiado da Cidade do Rio de Janeiro, uma vez que está situado próximo à estação de metrô e de trem, por conseguinte, cercado por vias ferroviárias e rodoviárias provindas das diversas regiões da cidade, garantindo um bom acesso da população. Esta localização justifica a procura de candida-

tos oriundos de regiões diversas dando uma característica heterogênea aos alunos que ingressam na instituição.

O Campus recebe, a cada ano, jovens egressos do ensino fundamental, médio e superior, bem como adultos trabalhadores, residentes em diferentes bairros e municípios, e que disputam as vagas oferecidas para os seus cursos regulares.

Estrutura física

Desde a sua criação, o Campus Rio de Janeiro vem ampliando sua área de atuação, visando atender a uma faixa cada vez mais significativa da população do Grande Rio, oferecendo um ensino profissional de qualidade, voltado para as necessidades do mundo do trabalho. Em 1970, contava com 273 alunos e instalações de 457,81 m² constituídas por cinco salas de aula e um laboratório.

Atualmente tem cerca de 2.023 alunos distribuídos entre os cursos técnicos de nível médio (1567) as graduações (403), as especializações (43) e o mestrado (10). As instalações atuais englobam uma área construída de 6743,08 m² distribuídos entre vinte e seis ambientes tecnológicos (laboratórios e plantas pilotos), uma biblioteca, um auditório, vinte e três salas de aula, uma quadra poliesportiva e uma sala de musculação.

Cursos oferecidos

O Campus Rio de Janeiro funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, oferecendo à comunidade os seguintes Cursos em 2015:

a) Nível técnico

- **Integrados ao Ensino Médio:** Alimentos, Biotecnologia, Farmácia, Manutenção e Suporte em Informática (EJA), Meio Ambiente, Química.
- **Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio:** Química

b) Graduação:

- **Bacharelado:** Ciências Biológicas
- **Curso Superior de Tecnologia:** Gestão Ambiental; Processos Químicos

c) Pós-Graduação Stricto Sensu e Lato Sensu:

- **Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu:** Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular (PMBqBM)
- **Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu:** Especialização em Gestão da Segurança de Alimentos e Qualidade Nutricional; Especialização em Ensino de Ciências com Ênfase em Biologia e Química.

3.3. CONTEXTO EDUCACIONAL

O ensino de graduação do IFRJ ergue-se sobre as bases político-pedagógicas do CEFET de Química de Nilópolis/RJ que tem, na sua trajetória de mais de 65 anos, atuado na formação de trabalhadores jovens e adultos comprometidos com o desenvolvimento sustentável, amparado nos princípios da ética e da cidadania. Nessa perspectiva, os programas de ensino de graduação estão inseridos no processo da globalização, que atinge o mundo cultural, social, econômico e político, como também promove o desenvolvimento tecnológico acelerado, exigindo um perfil profissional que integre a formação técnica à formação humana e à ética e que possibilite o desenvolvimento de um indivíduo autônomo e crítico.

É nesse contexto educacional que se deu a oferta do CST em Gestão Ambiental a partir do semestre letivo 2009.1 (Resolução CD nº 18, de 19/09/2008), ofertado no Campus Rio de Janeiro - Maracanã.

O profissional com essa formação tecnológica tem o propósito de cumprir o estabelecido na missão institucional do IFRJ, sendo fiel ao seu caráter inovador de sempre buscar soluções que permitam contribuir com as questões que afligem a sociedade, mantendo a tradição na formação de alta qualidade para o mundo do trabalho, e atendendo ao descrito na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

A decisão pela oferta do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental no IFRJ foi feita considerando a existência de cursos de graduação no município do Rio de Janeiro e a necessidade do mercado em absorver um gestor ambiental. Com relação à oferta de cursos de graduação, o IBGE (2003) informa que o percentual de adolescentes que em 2000 estavam matriculados no nível médio era de 47,43%, enquanto o percentual de jovens que cursava a graduação era de 15,68% e, ainda, que somente 16,51% dos alunos oriundos do nível médio tinham acesso ao nível superior, caracterizando um número expressivo de jovens sem atendimento. A análise da demanda para a formação de profissionais na área de gestão ambiental é destacada a seguir.

A necessidade de minimizar os impactos da atividade humana sobre a natureza está fazendo com que muitas empresas considerem as questões ambientais como parte de suas estratégias de negócios, paralelamente, normas e leis ambientais vêm sendo criadas, acarretando o desenvolvimento de tecnologias e a melhoria da produção e das atividades das empresas de forma que os limites de saturação do meio sejam respeitados.

Levantamento realizado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN)

mostrava que 31% das empresas do Estado do Rio de Janeiro apontaram a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) como primeira ação a ser considerada, num horizonte de dois anos. Esse percentual colocou a adoção de SGA como a alternativa de maior relevância na pesquisa (FIRJAN, 2005).

No ano de 2009, 46% das empresas brasileiras só contratavam fornecedores que adotavam procedimentos de gestão ambiental, enquanto 48% das corporações tinham projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa. (AMORIM, 2010).

Dados mostram que cerca de 50% das grandes e médias empresas implantaram estações para o tratamento de seus efluentes, mostrando, dessa forma, que o meio ambiente passa a ser uma fonte adicional de eficiência e competitividade (FIRJAN, 2002).

As principais motivações que têm levado as empresas a implantar iniciativas ambientais são: preservação ambiental, adequação a legislação ambiental, sensibilização ambiental e pessoal, responsabilidade social e imagem (FIRJAN, 2009).

O estudo Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho na Indústria Brasileira (FIRJAN, 2007), evidencia a importância da subárea de meio ambiente, que apresenta um dos maiores índices de oportunidade no mercado de trabalho, no período 2007-2015, quando comparada às demais subáreas que compõem a área operacional, tais como engenharia, manutenção, qualidade e produção.

Enfim, a perspectiva de mercado de trabalho na área ambiental, associada à busca por melhor desempenho ambiental das empresas, pressupõe um perfil profissional novo, capaz de atuar no desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, contribuindo para a redução da produção de resíduos aliada à maior produtividade e atenção às novas normas ambientais.

No Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental os conhecimentos selecionados para o currículo apresentam bases científicas e de gestão de nível superior, dimensionadas e direcionadas à modalidade de formação do tecnólogo, organizados de forma articulada, desde o início da formação. É um curso que visa atender às demandas do mercado na área ambiental, por meio da qualificação de profissionais para prevenir e avaliar aspectos ambientais decorrentes das atividades humanas e com habilidade para planejar, desenvolver e gerenciar projetos de proteção e controle ambiental.

Destaca-se que segundo o Indicador de Qualidade da Educação Superior referente ao ano de 2013, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental obteve conceito 5.

3.4. JUSTIFICATIVA DE OFERTA

Nas últimas décadas, o meio ambiente se tornou uma grande preocupação porque a utilização que o homem tem feito dos recursos naturais nem sempre ocorreu considerando as suas características e capacidade de recuperação. O surgimento de problemas ambientais graves, com reflexo no próprio homem, o levaram a procurar compreender os fenômenos naturais e a buscar entender como os recursos ambientais se recuperam, antes de utilizá-los.

O homem consegue transformar as matérias-primas que encontra tornando-as úteis para si. Durante a produção destes bens de consumo formam-se quantidades apreciáveis de resíduos que, levados aos rios ou ao ar atmosférico acabam por comprometer a qualidade dos serviços ambientais.

A água, componente fundamental do meio ambiente, é elemento necessário para quase todas as atividades humanas: geração de energia elétrica, abastecimento doméstico, industrial, irrigação, navegação, recreação, pesca, coleta e tratamento de esgoto. Na atualidade, as principais atividades humanas consumidoras de água são a agricultura e as indústrias. No Brasil, a maior parte dos recursos hídricos da região sudeste, fortemente industrializada, já tem a qualidade das suas águas comprometidas (FIRJAN, 2002). Diante dessa realidade, da busca pela redução dos impactos e da necessidade de se adequar à legislação, o setor produtivo está se conscientizando para os problemas ambientais e investindo em tecnologias destinadas a economizar ou reciclar água, implantando ações de controle e prevenção ambiental.

Com receita de cerca de US\$ 1 bilhão/ano e crescimento esperado de mais de 10%, o setor da reciclagem no Brasil têm sido alvo de 70% das ações ambientais das grandes empresas e 36% das pequenas empresas (cempre,2003). No Rio de Janeiro, reciclagem e disposição de resíduos foram os dois setores que receberam maior atenção por parte das empresas, que estão investindo no gerenciamento dos seus aspectos ambientais. Dados mostram que 48% das grandes e médias e 12% das pequenas indústrias estão implantando estações para o tratamento de seus efluentes (ETEs), mostrando, dessa forma, que o meio ambiente passa a ser uma fonte adicional de eficiência e competitividade (FIRJAN, 2002).

O homem não pode viver sem ar, sendo obrigado a utilizá-lo nas condições em que o mesmo se encontra no seu ambiente de vida. Por outro lado, o problema da poluição atmosférica é intenso nas grandes cidades, onde a concentração de poluentes ultrapassa os padrões estabelecidos pela OMS. No Brasil, ações na área de despoluição do ar são insuficientes para atender à demanda, mas

os índices de faturamento nesta área vêm apresentando um crescimento estimado em cerca de 6%, nos últimos anos (MEC, 2002). A conscientização da importância de minimizar os impactos adversos sobre a qualidade do ar está fazendo muitas empresas considerarem as questões ambientais como parte das suas estratégias de negócios.

A partir de 1991, as empresas passaram a se pronunciar mais intensamente sobre suas responsabilidades ambientais. Contribuiu para isso a necessidade de atender aos clientes atentos às questões ambientais, exigindo cada vez mais produtos e serviços dentro das normas e princípios da qualidade ambiental. Nessa nova ordem, para se manterem competitivas e conseguirem maior fatia nos negócios, as empresas devem fazer do seu desempenho fator diferencial no mercado; ou seja, reduzir custos e oferecer produtos e serviços ambientalmente corretos torna-se imperativo. A fim de obter reconhecimento e se destacar no mercado onde atuam, indústrias e empresas estão se mobilizando na conquista da qualidade ambiental, investindo na gestão das suas atividades, produtos e serviços em compatibilidade com a preservação do meio ambiente.

Para atingir essa meta ao menor custo e de forma permanente, assegurando a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa, normas e leis ambientais vêm sendo criadas, com o objetivo de promover o desenvolvimento de tecnologias e a melhoria da produção e atividades de forma que respeitem os limites de saturação do meio.

Pesquisa, realizada junto às indústrias do Estado do Rio de Janeiro, mostrou que grande parte das empresas está buscando solucionar seus problemas ambientais, investindo na faixa de 1% a 10% do seu faturamento na área de meio ambiente. Apesar da inexistência ou custo excessivo dos financiamentos, dados da pesquisa mostram que 63% das grandes empresas e 41% das pequenas registraram investimentos na área ambiental (FIRJAN, 2002).

De acordo com outra pesquisa divulgada pela Firjan na revista *Súmula Ambiental* de 2005, aproximadamente 93% das grandes, 77% das médias e 52% das pequenas empresas fizeram investimentos na área ambiental nos cinco anos que antecederam à pesquisa. Esses percentuais cresceram para 95%, 87% e 59%, respectivamente, quando se referiam aos doze meses anteriores à pesquisa.

Em nova pesquisa divulgada em 2006, os percentuais de empresas que investiram em meio ambiente foram de 95%, 87% e 59% para as grandes, médias e pequenas empresas, respectivamente. Já as empresas que fizeram investimentos nos doze meses posteriores à pesquisa foram de 89%, 74% e 53%, respectivamente (FIRJAN, 2006).

Em 2005, 31% das empresas apontaram a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental como primeira ação na área ambiental a ser considerada, num horizonte de dois anos. Esse percentual colo-

cou a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental como a alternativa de maior relevância na pesquisa (FIRJAN, 2005).

As principais motivações que têm levado as empresas a implantar iniciativas ambientais foram: adequação à legislação ambiental; imagem e redução de custos de produção (FIRJAN, 2009), portanto, há uma indicação clara de que um profissional com domínio de gestão ambiental associado a sólidos conhecimentos técnicos terá lugar no parque industrial do Estado do Rio de Janeiro

As empresas vêm enfrentando a crescente necessidade de capacitação de mão-de-obra no setor ambiental, investindo na qualificação de profissionais e na criação de empregos voltados para a proteção, controle e gerenciamento ambiental. Os resultados de pesquisa indicam que as empresas já designavam funcionários para trabalhar diretamente na área ambiental no início do século XXI (FIRJAN, 2002).

Muitas empresas têm encontrado dificuldades em implementar normas e ações, apontando a falta de informações técnicas e o nível de formação dos funcionários (35% nas grandes e médias empresas e 42% nas pequenas empresas) como obstáculos para alcançar a qualidade ambiental desejada. (FIRJAN, 2002).

O estudo Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho na Indústria Brasileira – 2015, divulgado pela FIRJAN em 2007, em parceria com a FGV e o SEBRAE (FIRJAN, 2007), evidencia a importância da subárea de meio ambiente, que apresenta um dos maiores índices de oportunidade no mercado de trabalho, no período 2007-2015, quando comparada às demais subáreas que compõem a área operacional (engenharia, manutenção, pesquisa e desenvolvimento, produção, qualidade, saúde e segurança ocupacional).

Enfim, a grande perspectiva de mercado de trabalho na área ambiental, associada à busca por melhor desempenho ambiental das empresas, pressupõe um perfil profissional novo, capaz de atuar no desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, contribuindo para redução de resíduos na fonte aliada à maior produtividade e com atenção às novas normas ambientais.

O IFRJ é uma instituição que, tradicionalmente, forma profissionais para os setores de produção e de serviços na área de Meio Ambiente. Ao oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, o IFRJ visa ampliar a formação de profissionais capazes de ocupar espaço no mercado de trabalho, reforçando, assim, a sua atuação na área ambiental e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região e do país.

4. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO

O Projeto Pedagógico do Curso foi construído de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e com os requerimentos da sociedade atual.

Em sentido amplo, o currículo deve compreender também os conteúdos da socialização escolar, não expressos, mas latentes, visto que ele é um conjunto constituído de saberes, conteúdos, competências, símbolos e valores. Por suas múltiplas e complexas faces, o currículo vai revelando o perfil do cidadão / profissional que se pretende formar, o tipo de ideologia que se pretende atingir, bem como a filosofia educacional que vai sedimentar todo o processo de ensino e de aprendizagem.

O CST em Gestão Ambiental busca a formação de profissionais capazes de prevenir, avaliar e mitigar os aspectos ambientais decorrentes das atividades humanas, promovendo a formação de cidadãos éticos, profissionalmente competentes, emancipados, criativos e solidários, cientes de seu papel na transformação da sociedade.

É com esse objetivo que o projeto pedagógico foi planejado, apoiado em um modelo curricular sustentado por princípios filosóficos e metodológicos que contemplam a formação de um profissional capacitado para promover o desenvolvimento sustentável, baseado no crescimento econômico, social, tecnológico e científico da região onde está inserido.

A educação é entendida como o conjunto de ações, processos, influências e estruturas que intervêm no desenvolvimento de indivíduos e grupos na sua relação ativa e dinâmica com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre grupos e classes sociais. É uma prática social e cultural que atua na configuração da existência humana para realizar o seu processo de humanização. O Projeto Pedagógico do CST em Gestão Ambiental se fundamenta e se estrutura a partir de sua especificidade, buscando garantir a coerência entre as áreas da atuação do curso, estratégias pedagógicas, estrutura curricular, qualificação docente e métodos de avaliação. O curso é estruturado e desenvolvido coletivamente, da mesma forma que o planejamento de ensino e o desenvolvimento de propostas curriculares, procurando contemplar a Instituição como espaço no qual conteúdos da área ambiental, valores éticos, habilidades e procedimentos conduzam à uma prática pedagógica integradora.

Como política de articulação do curso com a sociedade, o projeto buscará, conforme o art. 44, inciso IV, da LDB 9.394/96, propiciar à comunidade o estabelecimento de uma relação de reciprocidade com a instituição. Isto se dará por meio de atividades diversificadas como a Semana da Química

ca, Jornada de Iniciação Científica, Feiras, etc. O projeto revela que a graduação passa a ter um papel de formação inicial no processo contínuo de educação, que é também inerente ao próprio mundo do trabalho e da permanente capacitação profissional, isto é, do profissional apto ao enfrentamento dos desafios suscitados pelas mudanças iminentes à conclusão do curso ou emergentes e conjunturais. Desta forma, o curso é configurado dentro de um modelo capaz de adaptar-se às dinâmicas condições do perfil desejado do formando, exigido pela sociedade, com todas as contingências que envolvem a sustentabilidade, suscitando um contínuo aprimoramento.

Adicionalmente, em se tratando de o ensino de graduação, há que se considerar a fundamental importância da integração entre ensino e pesquisa. Nesse sentido, também é um princípio norteador deste Projeto Pedagógico a articulação entre os projetos de pesquisa realizados no IFRJ, em parceria com outras Instituições ou não, e o dia-a-dia da sala de aula, decorrente não só da atuação dos docentes envolvidos nestes projetos, mas também da possibilidade de participação dos alunos em pesquisas de iniciação científica.

No que tange a produção científica e tecnológica, muitos professores da equipe do CST em Gestão Ambiental desenvolvem pesquisas, inclusive em cooperação com outras Instituições Públicas de Pesquisa e Ensino. Os professores pesquisadores, em sua maioria, estão cadastrados nos grupos de pesquisa (base de dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq), e têm seus projetos cadastrados na Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPI). Os Grupos de Pesquisa são formados por pesquisadores, estudantes e técnicos que atuam em pesquisa em diferentes linhas e áreas de conhecimento.

Os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica são voltados para o desenvolvimento do pensamento científico e tecnológico, visando à iniciação à pesquisa dos discentes. A Jornada Interna de Iniciação Científica e Tecnológica (JIT) é um evento anual que se constitui da apresentação dos resultados dos projetos de pesquisa de iniciação científica e tecnológica (ICT) dos alunos bolsistas e voluntários vinculados. Durante o evento são selecionados e premiados os melhores trabalhos, de cada área de conhecimento. É possível observar a participação dos professores do campus em projetos de pesquisa aprovados nos programas institucionais e externos. São cinquenta e dois (52) os alunos do Campus Rio de Janeiro envolvidos em projetos de pesquisa e contemplados com bolsa de iniciação científica e tecnológica (CNPq/IFRJ) no exercício 2010/2011. Professores do curso também compõem o quadro do Mestrado Profissional de Ciência e Tecnologia de Alimentos do campus.

Por fim, cabe ressaltar que a experiência acumulada no ensino das competências curriculares da área de meio ambiente e a infraestrutura para o ensino experimental, montada ao longo dos 10

anos de existência do Curso Técnico de Meio Ambiente, bem como o nível de especialização do corpo docente atual, são características únicas do IFRJ / Campus Rio de Janeiro, que se aliam aos princípios norteadores deste Projeto Pedagógico, conferindo-lhe incontestável consistência.

5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO CURSO

O CST em Gestão Ambiental visa atender às demandas do mundo do trabalho na área ambiental, promovendo a qualificação de profissionais para atuar nos setores público, de pesquisa e de produção de bens e serviços.

No setor público de gestão ambiental no Rio de Janeiro, esse profissional pode atuar tanto nos processos de fiscalização e de licenciamento, exercidos pelo IBAMA e INEA, como no auxílio de elaboração e desenvolvimento de políticas e programas ambientais dos governos municipal, estadual e federal. A sólida infraestrutura dos órgãos de pesquisa do Estado composta por: centros de pesquisa da Petrobrás (CENPES) e da Eletrobrás (CEPEL); Centro de Tecnologia Mineral (CETEM); Fundação Oswaldo Cruz; universidades federais - UFF, UFRJ, UFRRJ- e estadual (UERJ), e os institutos federais (IFF e IFRJ) são potenciais locais de inserção do gestor ambiental.

As motivações das empresas em implantar iniciativas ambientais e as demandas prioritárias na área ambiental evidenciadas pelas pesquisas realizadas pela FIRJAN, apresentadas no item 3.4 deste projeto, apontam para a formação de um profissional capaz de atuar no desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, contribuindo para a redução da produção de resíduos, aliada à maior produtividade e atenção às novas normas ambientais, tendo, por conseguinte, habilidades e competências que englobem aspectos de conservação, controle, tratamento e gestão ambiental

Objetivo Geral

Formar profissionais competentes e responsáveis, capazes de prevenir, avaliar e mitigar os aspectos ambientais decorrentes das atividades humanas utilizando-se das habilidades e competências adquiridas para planejar, desenvolver e gerenciar as atividades de conservação, controle e tratamento ambiental.

Promover a formação de cidadãos éticos, profissionalmente competentes, emancipados, criativos e solidários, cientes de seu papel na transformação da sociedade.

Ratificando os compromissos institucionais de formação tecnológica e humana, expressados acima, podem-se destacar, ainda, os seguintes objetivos gerais do curso:

- ✓ Articular o desenvolvimento de competências e conhecimentos científicos e tecnológicos, teóricos e práticos, necessários ao domínio dos métodos e técnicas de gestão, conservação, controle e tratamento ambiente;
- ✓ Promover a integração do ensino, da pesquisa e da extensão visando a uma formação profissional ampla e articulada à realidade;
- ✓ Estimular o pensamento crítico e investigativo frente às questões ambientais;
- ✓ Desenvolver a capacidade gerencial e a habilidade empreendedora e inovadora.

Objetivos específicos

- ✓ Conhecer e avaliar os processos de degradação natural da atmosfera, do solo e dos recursos hídricos;
- ✓ Utilizar técnicas e metodologias de análises laboratoriais e de campo de corpos d'água, do ar, do solo, de efluentes e de resíduos;
- ✓ Aplicar as metodologias e tecnologias de prevenção da poluição, redução da geração na fonte, de recuperação, de tratamento e de destinação final de efluentes líquidos e de resíduos sólidos;
- ✓ Empregar as metodologias e tecnologias de tratamento de água e de emissões gasosas;
- ✓ Conhecer e interpretar a legislação Ambiental Brasileira e Internacional, de maior interesse e relevância;
- ✓ Avaliar os possíveis impactos dos resíduos sólidos, dos poluentes atmosféricos e dos efluentes líquidos sobre o meio, bem como utilizar procedimentos gerenciais aplicáveis à sua mitigação;
- ✓ Usar metodologias de gestão ambiental nos processos produtivos, bem como na exploração, no uso e na prevenção de desperdício dos recursos naturais;
- ✓ Compreender as perdas econômicas decorrentes dos impactos ambientais;
- ✓ Avaliar os riscos ambientais e correlacionar os efeitos dos poluentes sobre a saúde.

6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O tecnólogo em Gestão Ambiental é o profissional capacitado para prevenir, avaliar e mitigar os aspectos ambientais decorrentes das atividades humanas com habilidades e competências para planejar, desenvolver e gerenciar atividades de conservação, controle e tratamento ambiental. Para tanto, integra os conhecimentos tecnológicos e das ciências da natureza, exatas e humanas fundamentando suas ações na conservação, no controle e no tratamento dos aspectos ambientais, interferindo dessa forma nos processos produtivos e de construção de bens e serviços para contribuir na melhoria da qualidade de vida da sociedade.

No decorrer do curso, o estudante deverá desenvolver competências gerais e específicas nas áreas de sua formação profissional.

Competências Profissionais Gerais:

- ✓ Desempenhar atividades de planejamento, organização e gestão de serviços públicos ou privados, além de assessorar, prestar consultorias e auditorias no âmbito de sua competência profissional;
- ✓ Ter capacidade empreendedora e de produção e inovação científico-tecnológica aplicadas ao mundo do trabalho.
- ✓ Saber utilizar conceitos e práticas de forma permanente, crítica e autônoma, integrando os diversos saberes;
- ✓ Ter e usar princípios da ética e de responsabilidade social, articulando diferentes conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, favorecendo, assim, a melhoria da qualidade de vida na sociedade;
- ✓ Saber comunicar-se utilizando a linguagem científica oral e escrita.

Competências Profissionais Específicas Relacionadas a Conservação e Gestão

- ✓ Conhecer e avaliar os processos de degradação natural da atmosfera, do solo e dos recursos hídricos;
- ✓ Conhecer sistemas cartográficos e de geoprocessamento;
- ✓ Conhecer os fatores que intervêm na dinâmica da atmosfera.

Competências Profissionais Específicas Relacionadas ao Controle e Gestão

- ✓ Conhecer as principais propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos químicos que possibilitem a compreensão dos processos ambientais, naturais e antrópicos;
- ✓ Selecionar matérias-primas sob o ponto de vista dos possíveis impactos ambientais e na perspectiva da sustentabilidade;
- ✓ Conhecer e utilizar as técnicas e metodologias de análises laboratoriais e de campo de corpos d'água, do ar, do solo, de efluentes e de resíduos.

Competências Profissionais Específicas Relacionadas ao Tratamento e Gestão

- ✓ Aplicar as metodologias e tecnologias de prevenção da poluição, redução da geração na fonte, de recuperação, de tratamento e de destinação final de efluentes líquidos e de resíduos sólidos;
- ✓ Conhecer e aplicar as metodologias e tecnologias de tratamento de água e de emissões gasosas.

Competências Profissionais Específicas Relacionadas à Gestão

- ✓ Avaliar e propor boas práticas de laboratório e de fabricação contemplando as normas de qualidade, de saúde e de segurança;
- ✓ Conhecer e aplicar as tecnologias utilizadas na mitigação de impactos ambientais, locais, regionais e globais;
- ✓ Conhecer e interpretar a legislação Ambiental Brasileira e Internacional, de maior interesse e relevância;
- ✓ Avaliar os possíveis impactos dos resíduos sólidos, dos poluentes atmosféricos e dos efluentes líquidos sobre o meio, bem como utilizar procedimentos gerenciais aplicáveis à sua mitigação;
- ✓ Usar metodologias de gestão ambiental nos processos produtivos, bem como na exploração, no uso e na prevenção de desperdício dos recursos naturais;
- ✓ Compreender as perdas econômicas decorrentes dos impactos ambientais;
- ✓ Avaliar os riscos ambientais e correlacionar os efeitos dos poluentes sobre a saúde;
- ✓ Conhecer e desenvolver Sistemas de Gestão Ambiental usando normas nacionais e internacionais.

7. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR

7.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental contempla bases científicas e competências profissionais que visam à formação de profissionais na área tecnológica. As competências, estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, e as bases científicas estão inseridas no currículo, ao longo do curso, de forma dimensionada e interligada, buscando a construção integrada do conhecimento.

O CST em Gestão Ambiental está organizado em regime semestral, distribuído em 6 semestres, sequenciais. O curso tem a duração mínima de 2187 horas e seus conteúdos curriculares possibilitam ao aluno a construção gradativa de conhecimentos específicos na área, adquirindo melhor domínio em relação às competências e habilidades exigidas pelo mercado pelo trabalho.

O CST em Gestão Ambiental oferece 60 vagas por ano, sendo 30 no primeiro semestre (turno vespertino) e 30 no segundo semestre (turno noturno).

O corpo docente atuante no curso no semestre letivo de 2015.1 é formado por 33 professores. Em função da característica dos Institutos Federais, alguns atuam, também, em cursos ofertados em outro nível de ensino, em especial no curso médio técnico em Meio Ambiente.

Os conteúdos curriculares do CST em Gestão Ambiental são voltados ao alcance do perfil do egresso e apresentam-se distribuídos em 1.971 horas de disciplinas obrigatórias, de caráter teórico e/ou prático, e 216 horas de disciplinas optativas.

Os componentes curriculares foram organizados na matriz curricular com o objetivo de desenvolver o perfil profissional necessário para a atuação em 4 (quatro) principais áreas: conservação, controle, tratamento e gestão ambiental, sendo esta última aquela que integra as demais correlacionando-as e servindo de elo central, possibilitando que os alunos obtenham habilidades e competências para planejar, desenvolver e gerenciar atividades, utilizando-se de métodos e técnicas para prevenir, avaliar e mitigar os aspectos ambientais decorrentes das atividades humanas.

A seguir, são apresentados os conteúdos curriculares necessários ao desenvolvimento das competências e habilidades por áreas de atuação:

- I. Conservação Ambiental: complexidade dos processos de degradação natural da atmosfera, do solo e dos recursos hídricos, identificando os processos de degradação natural de origem química, geológica e biológica, bem como a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente. Preservação da biodiversidade como forma de melhorar a qualidade de vida.
- II. Controle Ambiental: análises laboratoriais e de campo de parâmetros ambientais químicos, físico-químicos e biológicos em campo em corpos d'água, ar, solo, efluentes e resíduos, possibilitando a compreensão dos processos ambientais, naturais e antrópicos. Interferência antropogênica nos ecossistemas;
- III. Tratamento: metodologia e tecnologias de prevenção da poluição, redução da geração na fonte, de recuperação, de tratamento e de destinação final de efluentes líquidos e de resíduos sólidos. Tecnologias de tratamento de água, efluentes, resíduos emissões atmosféricas e de gerenciamento de resíduos, para atender a tendência de melhoria da qualidade de vida e a legislação pertinente.
- IV. Gestão Ambiental: Ferramentas da gestão ambiental nas esferas pública e privada. Legislação Ambiental Brasileira e Internacional. Avaliação de possíveis impactos de aspectos ambientais. Metodologias de gestão ambiental nos processos produtivos. Perdas econômicas decorrentes dos impactos ambientais. Tecnologias utilizadas na mitigação de impactos ambientais, locais, regionais e globais. Aplicação das normas e legislação ambiental nas organizações. Riscos ambientais e efeitos dos poluentes sobre saúde.

A estrutura curricular tem como base os conhecimentos das ciências naturais, exatas e humanas, com destaque para as áreas da biologia, da matemática, da geografia, da química, da economia, da física e do direito que, integrados aos conhecimentos tecnológicos e da gestão dão o sustento para a atuação profissional. Os conhecimentos específicos nas áreas de conservação, controle ambiental, de tratamento de efluentes e de resíduos, dentre outros do currículo, são integrados aos conteúdos de gestão para desenvolver as habilidades necessárias para que o profissional possa interferir, de forma preventiva ou corretiva no meio ambiente e nas atividades produtivas visando o benefício econômico, social e ambiental.

7.2. ESTRUTURA CURRICULAR

A Figura 1 apresenta a Matriz Curricular do CST em Gestão Ambiental

Fig. 1 - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL (h/a)	ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)
PRIMEIRO PERÍODO			
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GESTÃO	2	T	27
BIOLOGIA GERAL	4	T/P	54
QUÍMICA GERAL I	6	T/P	81
CÁLCULO I	4	T	54
FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA	4	T/P	54
Total	20		270
SEGUNDO PERÍODO			
QUÍMICA GERAL II	4	T/P	54
QUÍMICA AMBIENTAL I	4	T	54
ECOLOGIA E POLUIÇÃO	4	T/P	54
CÁLCULO II	4	T	54
ESTATÍSTICA	6	T/P	81
CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO	4	T/P	54
FUNDAMENTOS DE DIREITO AMBIENTAL	2	T	27
Total	28		378
TERCEIRO PERÍODO			
MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	6	T/P	81
FÍSICA APLICADA AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS	4	T	54
QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL	4	T/P	54
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	2	T	27
QUÍMICA AMBIENTAL II	6	T/P	81
GEOMORFOLOGIA E HIDROGRAFIA	4	T	54
Total	26		351
QUARTO PERÍODO			
LIMNOLOGIA	4	T/P	54
CONTROLE QUÍMICO ANALÍTICO INSTRUMENTAL	4	T/P	54
GEOGRAFIA ECONÔMICA	4	T	54
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E CONTROLE DO SOLO	4	T/P	54
GESTÃO EMPRESARIAL E DA QUALIDADE	4	T	54
PROCESSOS INDUSTRIAIS	4	T	54
ÉTICA	2	T	27
Total	26		351
QUINTO PERÍODO			
EMPREENDEDORISMO EM MEIO AMBIENTE	2	T	27
TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES	6	T/P	81
GERENCIAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS	2	T	27
GESTÃO AMBIENTAL	6	T	81
FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	4	T	54
RISCO TOXICOLÓGICO	4	T	54
PROJETO DE PESQUISA I	2	T	27
Total	26		351
SEXTO PERÍODO			
ECOLOGIA INDUSTRIAL	4	T	54
AValiação DE IMPACTO AMBIENTAL	4	T	54
ECONOMIA AMBIENTAL	4	T	54
SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	4	T	54
AUDITORIA AMBIENTAL	2	T	27
PROJETO DE PESQUISA II	2	T	27
Total	20		270

TOTAL DE DISCIPLINAS OBRIGATORIAS: 1971 HORAS

OPTATIVAS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL (h/a)	ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)
Balço de Massa e de Energia	8	T	81
Biocombustíveis	4	T	54
Controle Estatístico de Processos	2	T	27
Corrosão	8	T	81
Corrosão na Indústria	4	T	54
Espanhol Instrumental	4	T/P	54
Inglês Instrumental	4	T/P	54
Gestão Ambiental de Petróleo e Gás	2	T	27
Gestão de Pessoas	4	T	54
Introdução à Quimiometria	4	T	54
Meio Ambiente e Desenvolvimento	4	T	54
Mudanças Climáticas	4	T	54
Saber Ambiental	4	T	54
Sociologia do Trabalho	2	T	27
Tecnologia de Polímeros	4	T	54
Natureza, Cultura e Gestão	4	T/P	54
Química Forense	4	T/P	54
Química Analítica Ambiental Experimental	2	P	27
Aplicações Ambientais de Análise Instrumental	2	P	27
Globalização, Crise Financeira e Meio Ambiente	4	T	54
Biologia da conservação	4	T/P	54
Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental I	2	T/P	27
Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental II	2	T/P	27

TOTAL DE OPTATIVAS A SEREM CURSADAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (h/a)	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)
	16	216
TOTAL DO CURSO (OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS)	1971 + 216 = 2187 HORAS	

7.2.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS

Como está especificado no item 7.1, o curso está estruturado em quatro bases: conservação, controle, tratamento e gestão ambiental, cujas principais disciplinas necessárias aos seus desenvolvimentos são destacadas abaixo:

- I. Conservação Ambiental - Disciplinas relacionadas à Biologia e à Geografia tais como: Biologia Geral, Fundamentos de Ecologia, Ecologia e Poluição, Cartografia e Geoprocessamento, Geomorfologia e Hidrografia e Limnologia;

- II. Controle Ambiental – Disciplinas relacionadas à Química e à Biologia: Química Ambiental I e II, Risco Toxicológico, Microbiologia, Química Analítica Ambiental e Controle Químico Analítico Instrumental;
- III. Tratamento: Disciplinas relacionadas às tecnologias e processos de tratamento físico-químicos ou químicos: Processos Industriais, Tratamento de Águas e Efluentes. Podem ser destacadas também as disciplinas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Controle do Solo e de Gerenciamento e Controle de Emissões Gasosas, que estão na interface de conservação, controle, tratamento e gestão;
- IV. Gestão Ambiental – disciplinas de caráter multidisciplinar: Educação Ambiental, Fundamentos de Direito Ambiental, Legislação Ambiental, Geografia Econômica, Empreendedorismo em Meio Ambiente, Gestão Ambiental, Ecologia Industrial, Avaliação de Impacto Ambiental, Economia Ambiental, Auditoria Ambiental e Saúde e Segurança Ocupacional.

Também fazem parte das disciplinas obrigatórias aquelas que fornecem os conteúdos programáticos básicos necessários ao desenvolvimento das disciplinas pertencentes aos quatro eixos: Química Geral I e II, Cálculo I e II, Estatística Aplicada e Física Aplicada às Ciências Ambientais.

Consta na matriz, também, a disciplina de Ética que tem conteúdo indispensável ao gestor ambiental consciente de suas responsabilidades e do papel a desempenhar na sociedade. Integram ainda a matriz as disciplinas de Projeto de Pesquisa I e II que fornecerão subsídios aos alunos para preparar, escrever e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

As disciplinas optativas estão divididas em dois grupos básicos: processos e gestão. Tal divisão permite ao aluno traçar o perfil de formação que melhor atenda às suas expectativas de formação. O aluno não está obrigado a fixar-se somente nas disciplinas de um grupo; se for do seu interesse poderá cursar disciplinas de ambas as categorias.

- a) Disciplinas optativas relacionadas à Processos: Balanço de Massa e Energia, Biocombustíveis, Controle Estatístico de Processos, Corrosão, Corrosão na Indústria e Tecnologia de Polímeros.
- b) Disciplinas optativas relacionadas à Gestão: Gestão Ambiental de Petróleo e Gás, Gestão de Pessoas, Meio Ambiente e Desenvolvimento, Mudanças Climáticas, Saber Ambiental, Sociologia do Trabalho, Natureza, Cultura e Gestão, Globalização, Crise Financeira e Meio Ambiente, Biologia

da conservação, Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental I e Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental II.

Também, são oferecidas disciplinas optativas visando ao aprimoramento da leitura em outros idiomas (Inglês e Espanhol Instrumental), Introdução à Quimiometria, para o aluno que quiser aprimorar os conhecimentos estatísticos de tratamento de dados experimentais e, ainda Química Forense, Química Analítica Ambiental Experimental e Aplicações Ambientais de Análise Instrumental, para o aluno que visa aprimoramento na área experimental.

Os docentes vinculados ao curso poderão propor a oferta de outras disciplinas optativas; porém, a proposta será submetida previamente ao Colegiado de Curso, que avaliará a viabilidade e pertinência da disciplina com o perfil do curso e do egresso.

7.2.2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado não é um requisito curricular obrigatório para cursos superiores de tecnologia, entretanto os alunos do CST em Gestão Ambiental são estimulados a fazer estágios em organizações produtivas ou de prestação de serviços que sejam conveniadas com o IFRJ. Para aqueles que fizerem o estágio, a instituição tomará todas as providências aplicáveis aos alunos de cursos cujo estágio seja obrigatório, no sentido de garantir todos os seus direitos e deveres.

7.2.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso, também designado como TCC, requisito curricular obrigatório para todos os cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, IFRJ, constitui-se em atividade acadêmica que, guiada pelos princípios da relevância científica e social, tem como objeto de estudo a área de conhecimento relacionada ao curso, devendo ser desenvolvido com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes pertencente ao quadro de profissionais do IFRJ.

O TCC poderá ser desenvolvido como pesquisa acadêmica ou tecnológica, de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos ou, ainda, propor teses ou conclusões utilizando dados primários ou secundários relacionados à área de formação do estudante.

São objetivos do TCC:

- I. Promover o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o Curso de Graduação, de forma ética, crítica e reflexiva.
- II. Estimular a produção e a disseminação do conhecimento, através da iniciação à pesquisa científica e à produção de bens e produtos;
- III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e empreendedorismo.

As informações referentes a elaboração, orientação, autorização, execução, apresentação e avaliação do TCC estão disponíveis no Regulamento dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação (Item 11.3).

7.2.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades de cunho acadêmico, científico, tecnológico ou cultural constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos estudantes e ao desenvolvimento da sua capacidade crítica sobre as questões ambientais, sociais e econômicas de modo a potencializar a qualidade da ação educativa. São consideradas como atividades complementares:

- ✓ Palestras, seminários, congressos, conferências ou similares, que versem sobre temas relacionados ao curso;
- ✓ Projetos de extensão cadastrados na Coordenação de Extensão da Unidade em que se realiza o Curso;
- ✓ Cursos livres e/ou de extensão certificados pela instituição promotora, com carga horária e conteúdos definidos;
- ✓ Estágios extracurriculares em instituições conveniadas com o IFRJ;
- ✓ Monitoria;
- ✓ Atividades em instituições filantrópicas ou do terceiro setor;
- ✓ Iniciação científica;
- ✓ Publicação, como autor, do todo ou de parte de texto acadêmico;
- ✓ Participação em órgãos colegiados do IFRJ;
- ✓ Participação em comissão organizadora de evento educacional ou científico.

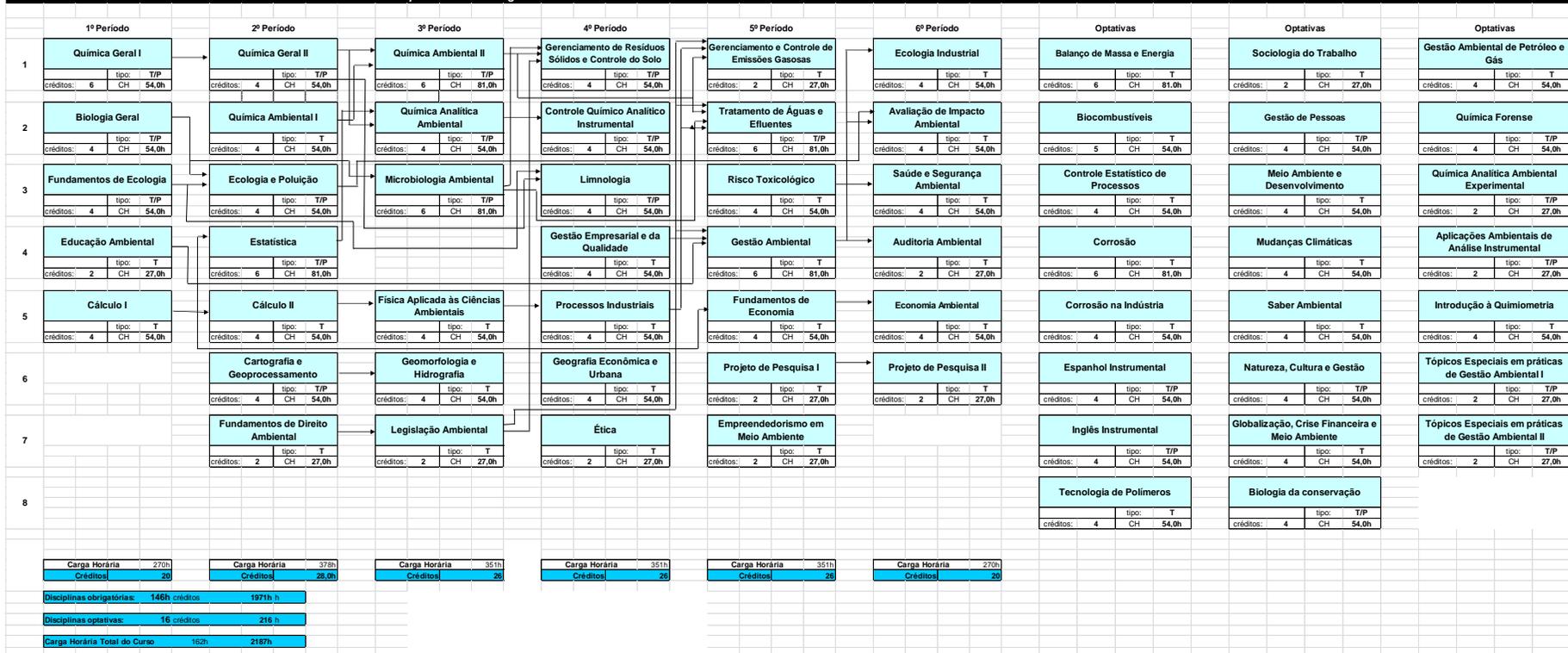
As atividades complementares não são obrigatórias para a integralização do currículo do CST em Gestão Ambiental, porém os estudantes são estimulados a realizá-las.

7.3. FLUXOGRAMA DO CURSO



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação Tecnológica
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental



7.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR

Com o objetivo de promover a flexibilização curricular, viabilizamos o reconhecimento de competências profissionais previamente adquiridas. Esta é facultada ao estudante dos CSTs, conforme Parecer CNE 436, de 02 de abril de 2001, e Art. 9º da Resolução CNE/CP nº 03/2002, que estabelece: é facultado ao aluno, o aproveitamento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas em cursos regulares e/ou no mundo do trabalho.

Em relação às competências adquiridas em cursos regulares e/ou no mundo do trabalho, poderá ser aproveitado percentual máximo de 40% do total de créditos do CST em Gestão Ambiental do IFRJ. As competências profissionais adquiridas no mundo do trabalho serão reconhecidas, mediante a realização de um processo que consistirá em análise documental e em prova de conhecimento, avaliada por banca instituída pelo coordenador do curso. Para efeitos de aprovação, a nota mínima da prova de conhecimentos será 7,0.

O IFRJ possibilita aos estudantes o aproveitamento de estudos de cursos regulares de graduação, na forma de Transferência e Reingresso. Poderá ser aproveitado percentual máximo de 40% do total de créditos do CST em Gestão Ambiental do IFRJ.

As etapas e as regras referentes ao processo de reconhecimento das competências profissionais e de aproveitamento de estudos estão disponíveis no Regulamento do Ensino de Graduação (Item 11.2).

As disciplinas optativas conferem certo grau de flexibilidade ao currículo, já que permitem ao aluno traçar seu itinerário formativo de acordo com suas expectativas de formação. Dessa forma, tal como explicado no item 7.2.1., o estudante opta pelas disciplinas optativas de seu interesse, escolhendo dentre àquelas organizadas em dois grupos temáticos: processos e gestão. Além disso, novas disciplinas optativas são ofertadas por sugestão do corpo docente ou na medida da necessidade de complementação do perfil profissional.

7.5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE ENSINO APRENDIZAGEM

A metodologia utilizada no CST em Gestão Ambiental tem por princípio permitir ao educando vivenciar múltiplas possibilidades de aprendizado para alcançar os objetivos educacionais apresentados no Projeto Pedagógico do Curso, que pressupõem uma prática pedagógica que incentive a integração de múltiplos saberes e que explore as potencialidades de cada indivíduo, no sentido de formar um profissional preparado para gerir atividades e processos pautando-se numa perspectiva de sustentabilidade.

O curso relaciona aspectos teóricos e práticos, levando o estudante a vivenciar o conteúdo apreendido em sala de aula e nos laboratórios com a prática profissional. Os temas abordados devem, sempre que possível, estar correlacionados com eventos ou ocorrências recentes, possibilitando ao aluno um contato permanente com o mundo dos fatos e dos acontecimentos, desenvolvendo uma capacidade crítica sobre os processos de desenvolvimento do mundo.

Os procedimentos metodológicos compreendem aulas teóricas expositivas dialogadas, com leituras e análise de textos em grupo, vídeo-debate, leitura crítica de artigos científicos, seminários; estudo dirigido individual e/ou em grupo. A finalidade deste modelo é desenvolver nos estudantes a capacidade de trabalho em equipe, autonomia e auto-desenvolvimento.

Conforme destacado na Estrutura Curricular deste projeto, o uso de recursos audiovisuais e de tecnologia da informação é estimulado, para o enriquecimento das aulas e diversidade de metodologias de ensino e aprendizagem. As aulas experimentais acontecem nos ambientes tecnológicos existentes no Campus, e nas visitas técnicas em empresas de tratamento de água e efluentes, centros de tratamento de resíduos e limpeza urbana, unidades de conservação ambiental e indústrias, com o objetivo de oferecer a prática dos conteúdos abordados em um contexto de aproximação com a realidade.

Conhecimentos de tecnologias de prevenção, controle e tratamento de aspectos ambientais, capacidade de planejar, e visão preventiva e globalizada do mundo são competências essenciais que precisam ser desenvolvidas em estudantes de um curso superior de gestão ambiental.

7.5.1. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

A utilização de recursos das tecnologias de informação e comunicação (TIC), por meio de ambientes virtuais interativos de aprendizagem, poderá se constituir em uma das estratégias de ensino-aprendizagem complementar às aulas presenciais ou na forma de disciplinas semipresenciais, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais e da legislação vigente. Dentre esta, destaca-se a Portaria MEC N° 4.059/2004, que em seu Art. 1° prevê a oferta de disciplinas na modalidade semipresencial, desde que respeitado o limite de 20% da carga horária total do curso. Os docentes interessados deverão comprovar habilitação para o uso dos recursos didáticos disponíveis no ambiente virtual e para a condução das atividades programadas para a disciplina, segundo os princípios norteadores do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e as orientações da Coordenação de Curso, ou demonstrar disponibilidade em participar de curso de formação a ser ofertado pela Coordenação Geral de Ensino Aberto e à Distância (CEAD).

O planejamento da disciplina deverá detalhar os conteúdos da ementa que serão desenvolvidos no ambiente virtual, o cronograma, os objetivos de aprendizagem, as estratégias de ensino/aprendizagem e de avaliação, os recursos/materiais didático pedagógicos a serem empregados, dentre outras informações relevantes.

As estratégias de orientação pedagógica dos docentes, de acompanhamento das atividades desenvolvidas no ambiente virtual e de verificação da qualidade dos materiais didático-pedagógicos a serem disponibilizados para os estudantes por meio da plataforma levarão em consideração os procedimentos estabelecidos no Regulamento do Ensino de Graduação e demais orientações emanadas pela Pró-reitoria de Ensino de Graduação e pela Coordenação de Educação Aberta e à Distância.

O Campus Rio de Janeiro do IFRJ disponibiliza três ambientes de acesso a equipamentos de informática para os estudantes: dois laboratórios de informática com 26 computadores cada, com o apoio de alunos monitores. Além dos laboratórios, o setor de informática da Biblioteca disponibiliza oito computadores aos estudantes, totalizando 60 computadores disponíveis aos usuários.

As aulas, normalmente, são ministradas com a utilização de computador e multimídia e em algumas salas existem quadros interativos. O campus dispõe, também, de aparelhos de DVD e televisores para apresentação de vídeos quando o docente não quiser usar o multimídia.

Os laboratórios do campus possuem equipamentos importantes e estão descritos no item 8.1 Equipamentos Educacionais.

7.5.2. ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO E ATENDIMENTO DISCENTE

A coordenação de curso presta atendimento ao corpo discente de duas formas: presencial, em dias pré-estabelecidos, e pelo correio eletrônico da coordenação (gestaoambiental.cmar@ifrj.edu.br) e do coordenador (paulo.passos@ifrj.edu.br). Os estudantes recebem, também, a atenção dos professores das disciplinas, fora do horário das aulas.

A Coordenação Técnica Pedagógica do Campus, constituída por pedagogos, assistentes sociais, técnicos em assuntos educacionais e psicólogos, acompanha o processo de ensino e aprendizagem e orienta os estudantes nos momentos de dificuldade ou de conflito.

O estudante de graduação tem acesso à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROGRAD) por meio do endereço eletrônico (progradresponde@ifrj.edu.br), podendo direcionar suas dúvidas, críticas e demais demandas que surgirem.

A página institucional (www.ifrj.edu.br) possibilita ao estudante o acesso às informações sobre o curso, calendário acadêmico, horário de disciplinas, eventos culturais e demais notícias de interesse do discente. Por meio de login e senha, permite acessar os dados do sistema acadêmico, tais como o histórico escolar, inscrição em disciplinas, dentre outros serviços que possibilitam ao estudante a gestão do seu itinerário formativo.

Programa de acolhimento aos discentes

O IFRJ implantou um programa de acolhimento aos estudantes, por meio da ação articulada da Pró-Reitoria de Extensão e das Pró-Reitorias de Ensino, com apoio das Coordenações Técnico-Pedagógicas.

No que concerne à recepção dos calouros, são realizadas palestras com o objetivo de apresentar o curso e a estrutura organizacional do IFRJ, tanto pela coordenação de curso, quanto pela Prograd.

Especificamente no nível da graduação, uma das ações realizadas pela Prograd é a identificação do perfil discente e aspectos relativos a escolha e expectativas deste em relação ao curso, mapeamento realizado com a utilização de ferramentas de pesquisa (questionários), no âmbito da "Pesquisa de Indicadores da Graduação", atualmente em curso. Objetiva-se, com esse levantamento de dados, analisar as funções sociais do IFRJ e com isso, identificar as políticas de permanência e êxito acadêmico pertinentes ao público alvo.

Programa de Assistência Estudantil

Na perspectiva de consolidar e sistematizar as ações já existentes no IFRJ, o Programa de Assistência Estudantil foi concebido para promover a permanência e o êxito acadêmico dos estudantes, por meio de iniciativas que fomentem a inclusão social, a melhoria do desempenho acadêmico e do bem estar biopsicossocial dos estudantes, nos diversos níveis e modalidades de ensino ofertados. Os auxílios estão organizados na forma de bolsas dos tipos: moradia, didático, transporte e alimentação, cujos critérios de concessão estão previstos no Regulamento específico, aprovado pelo Conselho Superior no ano de 2011.

Manual do Estudante

Disponível no site institucional, o Manual apresenta as normas e procedimentos dos cursos de graduação do IFRJ, sua contextualização histórica, descrição da estrutura organizacional, cursos ofertados, formas de ingresso no instituto, direitos e deveres do estudante e alguns dos programas e projetos que o estudante de graduação pode participar.

7.6. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

7.6.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

A avaliação, no IFRJ, se desenvolve com o objetivo de acompanhar o processo de implantação do Currículo. As reuniões de Colegiado de Curso e do NDE acontecem periodicamente. As discussões travadas têm como foco a integração das atividades desenvolvidas nos componentes curriculares e o acompanhamento dos indicadores acadêmicos, em busca do alcance do perfil de formação desejado e do sucesso estudantil. A avaliação do Curso se dá nos processos reflexivos de formadores e formandos no desenvolvimento da proposta curricular. O NDE tem papel fundamental neste processo de avaliação, acompanhando a implantação do PPC e contribuindo para sua consolidação.

Os procedimentos de avaliação, em seus diferentes âmbitos, visam às reais necessidades de formação, são úteis ao diagnóstico da aprendizagem e têm o propósito de identificar e analisar as fragilidades, servindo para redirecionar o processo educativo.

7.6.2. AUTO AVALIAÇÃO

Entendendo o processo de autoavaliação como um processo social e coletivo de reflexão, o Curso Superior em Tecnologia em Gestão Ambiental se faz valer da experiência dos setores institucionais e das opiniões dos docentes e estudantes para construir sua identidade na Instituição.

A avaliação do projeto pedagógico se dá nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, bem como nas reuniões do colegiado de curso. As decisões sobre mudanças no currículo, em especial àquelas que geram impacto na infra-estrutura e nos recursos humanos são apresentados ao Colegiado de Campus para análise de viabilidade e deliberação. Uma vez aprovadas, a proposta de aprimoramento do PPC segue para análise do Conselho Acadêmico do Ensino de Graduação, que emite parecer e submete à apreciação e deliberação do Conselho Superior do IFRJ. Todo o processo é acompanhado e orientado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Dessa forma, a avaliação do PPC é um processo contínuo e resulta na adequação do perfil profissional e dos objetivos do curso, bem como dos componentes curriculares e estratégias de ensino-aprendizagem, tomando como base a identificação de necessidades diagnosticadas por diferentes mecanismos:

1. Informações coletadas junto à Secretaria de Ensino de Graduação, à Diretoria Adjunta de Pesquisa Institucional, à Coordenação de Integração Escola-Empresa, realizadas pelo menos uma vez ao final do período letivo pelo coordenador do curso, visando obter subsídios para políticas de combate à evasão e diminuição dos índices de retenção;

2. Parceria com a Prograd, que realiza a Pesquisa Indicadores de Graduação (PIG) para identificar o perfil dos estudantes ingressantes, gerando informações essenciais para definição de políticas institucionais que são registradas em relatórios disponibilizados ao curso.

3. A Comissão Própria de Avaliação do IFRJ (CPA-IFRJ) está em processo de reestruturação, para adequar-se ao novo perfil institucional, a partir da criação dos Institutos Federais, e garantir a representatividade de todos os Campi que compõem o sistema IFRJ. As pesquisas de acompanhamento dos cursos e a análise de relatórios de avaliação externa são instrumentos essenciais para o aprimoramento do projeto pedagógico.

O acompanhamento de egresso é feito pela Pró-reitoria de Extensão e será aplicado ao curso a partir da implantação total do currículo.

7.6.3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Quanto à avaliação do estudante, toda a sua produção acadêmica pode ser considerada, de acordo com o objetivo geral e os objetivos específicos da formação. Dentre as diversas atividades para avaliação do estudante, destacam-se:

- As provas e os relatórios referentes às práticas experimentais;
- A reflexão crítica acerca de aspectos discutidos e/ou observados em situação de estágio;
- A participação em situações de simulação e estudos de casos;
- A elaboração e a apresentação de seminários;
- Participação de trabalhos em grupo;
- O planejamento, a elaboração e a execução de projetos de pesquisa de cunho científico e tecnológico;
- A participação em Congressos, Seminários e Simpósios; as visitas a Museus, Mostras, Feiras, Encontros, Oficinas e a outros eventos de caráter científico e cultural;
- Participação em debates tendo por base filmes, textos ou artigos;
- Elaboração de planos de gestão;
- Realização de visitas técnicas.

As avaliações são realizadas em conformidade com o Regulamento do Ensino de Graduação do IFRJ. A coordenação do curso recomenda que os instrumentos utilizados sejam pelo menos duas (02) provas escritas por semestre acrescidas de atividades que estejam previstas no cronograma semestral de cada disciplina.

A articulação entre diferentes instrumentos de avaliação, a participação ativa do aluno e a flexibilidade na postura do professor, entre outras características do processo de avaliação proposto, reforçam o compromisso com a qualidade do ensino.

O processo de avaliação da aprendizagem deverá ser orientado pelos objetivos de aprendizagem propostos para cada disciplina do curso, considerando sua adequação a fatos de relevância ambiental que ocorram simultaneamente ao desenvolvimento das disciplinas. Almeja-se, assim, avaliar a formação integral do estudante, futuro profissional da área de meio ambiente, que terá sob sua responsabilidade processos e procedimentos que poderão influir no equilíbrio ambiental e na sustentabilidade.

8. SERVIÇOS E RECURSOS MATERIAIS

8.1. AMBIENTES EDUCACIONAIS

O campus dispõe de uma sala climatizada, de 40 m², para o uso coletivo dos professores. A sala é equipada com quatro computadores conectados à internet e à rede do campus (intranet), mesas de reunião, cadeiras, um televisor, sofás, armários, água potável gelada e geladeira. As reuniões do colegiado do curso, NDE, da equipe de coordenadores e do Colegiado do campus são feitas em ambiente próprio (Sala de Reuniões). Esta sala possui 50 m², é climatizada, equipada com uma mesa ampla para 40 pessoas, possuindo acesso à internet e quadro interativo, além de projetor multimídia.

Na sala dos professores são disponibilizadas quatro estações de trabalho para os professores, equipadas com computadores e acesso à internet. Os coordenadores de Cursos possuem ambiente próprio em sala com cadeiras, mesas, armários e computadores. Algumas equipes possuem sala própria de trabalho, equipada com computadores, além de alguns laboratórios, também possuem um espaço adequado. Há 23 salas de aula climatizadas, com 38m² e acesso à internet. Cada sala possui quadro branco, mesa para o docente e cerca de 36 carteiras. Algumas são equipadas com televisores que podem ser ligados aos aparelhos de DVD. Os aparelhos multimídia e os computadores portáteis são agendados na Coordenação de Apoio ao Ensino. Os docentes podem contar, ainda, com retroprojetores e aparelhos de DVD.

A necessidade de formação de um gestor ambiental com desenvolvimento de competências nas áreas de conservação, controle, tratamento e gestão ambiental pressupõe o acesso à parte experimental como forma de vivenciar as abordagens teóricas discutidas em sala de aula ou até mesmo servir como ponto de partida para que fenômenos da natureza sejam melhor abordados e entendidos. Dessa forma, torna-se fundamental a existência de laboratórios especializados nas áreas de atuação do futuro profissional.

Na parte concernente à infraestrutura, o MEC recomenda que o CST em Gestão Ambiental possua laboratório de informática com programas específicos, não havendo solicitação adicional. Tal orientação é atendida pelo Campus Rio de Janeiro, que possui quantidade e diversidade de ambientes tecnológicos para enriquecer as aulas experimentais previstas nas disciplinas teórico-práticas.

Os ambientes tecnológicos usados para realização de aulas práticas pelo CST em Gestão Ambiental são: os laboratórios de Biologia Geral, Informática, Meio Ambiente, Microbiologia, Química Analítica, Química Analítica Instrumental e Química Geral, a Planta Piloto de Tratamento de Efluentes (PPTE) e a Sala de Controle da PPTE.

Os ambientes para aulas práticas oferecem oportunidades aos alunos de entrarem em contato com equipamentos modernos, que estão em quantidade e qualidade suficientes à sua formação, além de colocá-los em contato com instrumentos que encontrarão no mundo do trabalho.

Alguns laboratórios passaram por reformas nos últimos dois anos. Dentre eles, destaca-se o de Meio Ambiente, que passou a ter um novo layout com melhor distribuição dos postos de trabalho e recebeu novos aparelhos de ar condicionado. Os laboratórios de informática também passaram por reformas estruturais e novos computadores foram adquiridos.

Tendo-se como base os argumentos expostos acima, podemos considerar que os ambientes tecnológicos destinados às atividades práticas satisfazem tanto nos aspectos quantitativos quanto nos qualitativos, às necessidades previstas nos componentes curriculares e às recomendações do MEC para a implantação de um CST em Gestão Ambiental.

A maioria dos ambientes tecnológicos destinados às aulas práticas do curso foram projetados para atender turmas de até 30 alunos, com segurança. O planejamento das aulas práticas considera o máximo de 15 estudantes para cada professor, demandando, normalmente, dois professores em cada aula prática.

Os postos de trabalho existentes nos laboratórios variam em função de sua especificidade, mas nas disciplinas onde as aulas são desenvolvidas em grupo, tem-se como meta o número máximo de 05 alunos por grupo.

Abaixo são descritos os ambientes tecnológicos onde são realizadas as aulas práticas, os principais equipamentos existentes e as respectivas quantidades.

a) Biologia Geral – Microscópios estereoscópicos com zoom (16), Microscópios óticos (26), Microscópio Nikon - Eclipse E400 trinocular com objetivas panflúor (1), Monitor Sony Trinitron - Equipamento para Luz Polarizada (1), Cabeçote Trinocular com adaptador para máquinas fotográficas (1), Micrótomo de Rotação (1);

b) Informática – sala 205 (26 computadores Pentium D) - sala 206 (26 computadores Pentium Core 2 duo)

c) Meio Ambiente – Equipamento para determinação de TOC (1), espectrofotômetro UV-VIS (2), phmetro de campo(2), oxímetro de bancada (1), oxímetro de campo, condutivímetro (1), turbidímetro de bancada (1), turbidímetro de campo (1), jar-test (2), sistema de microfiltração (1), estufa de DBO (1), bloco de digestão para DQO (3), agitador para lixiviação em extrator ZHE (1), extrator ZHE - voláteis e não voláteis (1), lixiviador para não voláteis (1), centrífuga de bancada microprocessada (1), evaporador rotativo a vácuo(1).

d) Microbiologia - Autoclave (1), forno de esterilização(1), micro-ondas (1), câmara de fluxo laminar (1), contador de colônias (2).

e) Planta Piloto de Tratamento de Efluentes (PPTE) - Constituída de tratamento primário e secundário, conforme apresentados a seguir:

- Sistema Primário: Composto por uma peneira estática, um tanque de equalização com controle e ajuste de pH, um tanque de flotação por ar dissolvido, um tanque de coagulação/floculação. Visa reduzir a presença de sólidos suspensos finos e material coloidal no afluente, bem como, prepará-lo de modo a possibilitar uma boa eficiência no tratamento biológico.
- Sistema Secundário: Composto de um tanque de aeração circular em mistura completa com aeração provida por ar difuso. Indicado para operar em batelada podendo operar como um Reator de Batelada Sequencial (RBS). Tanque para armazenamento de lodo excedente e filtro prensa para adensamento do mesmo

f) Sala de Controle da PPTE - A PPTE possui também um sistema de controle automático, regulado por um CLP (Controlador Lógico Programável), que comanda as bombas de alimentação e esvaziamento dos tanques, assim como a agitação mecânica, os aeradores, o controle de pH do tanque de equalização.

g) Química Analítica Instrumental - Cromatógrafo a Gás (2), Cromatógrafo Líquido (2), Espectrofotômetro Visível (1), Espectrofotômetro UV-VIS (1), Espectrofotômetro de Absorção Atômica de Chama e Forno de Grafite (2), Fotômetro de Chama (1), pHmetro (5).

h) Química Analítica e Química Geral – São laboratórios de via úmida que tem instrumentos mais simples, como balanças digitais, centrífugas e estufas.

Considerando os ambientes tecnológicos utilizados para realização das aulas práticas, bem como o acesso dos alunos aos equipamentos neles existentes, o CST em Gestão Ambiental propicia aos estudantes a associação da teoria com a prática em consonância com a expectativa do mundo do trabalho.

8.2. AMBIENTES E SERVIÇOS DE APOIO À GRADUAÇÃO NO CAMPUS

Ambientes/Serviço	Disponibilidade no Campus	Recursos materiais	Recursos Humanos
Biblioteca Eurico de Oliveira Assis	Sim	Ambiente próprio com 260m ² e climatização ambiente, com acesso a internet (15 computadores para pesquisa); espaço para estudo em grupo atendendo 36 usuários mais 9 cabines de estudo individuais. Total do acervo 22 mil exemplares, composto por: livros, periódicos, CDs e DVDs. Acervo em processo de automação. Catálogo do acervo na web: http://sistemaacademico.ifrj.edu.br/biblioteca	3 funcionários (sendo 1 bibliotecária e 2 auxiliares), 2 estagiárias e 14 bolsistas
Auditório	Sim	Ambiente com capacidade para 150 pessoas, organizado com desnível entre as fileiras de assentos, sistema de refrigeração central, sistema de som e sala de edição, equipada com equipamentos projetor multimídia, computador, e tela de projeção.	-
Sala de coordenação de curso	Sim	Os Coordenadores de Cursos possuem ambiente próprio em sala com cadeiras, mesas, armários e computadores. Algumas equipes possuem sala própria de trabalho, equipada com computadores, além de alguns laboratórios, também possuem um espaço adequado para realização de reuniões	-
Sala de professores	Sim	O IFRJ - Campus Rio de Janeiro dispõe de uma sala climatizada, de 40 m ² , para o uso coletivo dos professores. A sala é equipada com quatro computadores conectados à internet e à rede do campus (intranet) com serviço de impressão, mesas de reunião, cadeiras, televisor, sofás, armários individuais, bebedouro, geladeira. Dispõe também de máquina de reprografia com acesso direto dos docentes. As reuniões do colegiado do curso, NDE, da equipe de Coordenadores e do Colegiado do campus são feitas em ambiente próprio (Sala de Reuniões). Esta sala possui 50 m ² , é climatizada, equipada com uma mesa ampla para 40 pessoas, possuindo acesso à internet e quadro interativo, projetor multimídia, e sistema em rede de impressão,	-

Laboratório Informática para acesso livre dos estudantes	Sim	O Campus Rio de Janeiro do IFRJ disponibiliza três ambientes de acesso a equipamentos de informática para os estudantes: dois laboratórios de informática com 26 computadores cada um que possui o apoio de alunos monitores; além do setor de informática da Biblioteca que disponibiliza oito computadores aos estudantes, totalizando 60 computadores disponíveis aos usuários.	2 administrativos, 6 monitores
Secretaria de Ensino de Graduação	Sim	Em funcionamento durante os turnos do curso. Equipada com 4 computadores para os funcionários atenderem as necessidades dos alunos(as). Dispõe de acervo individual com todas as informações cadastrais e acadêmicas dos discentes e docentes.	3 funcionários (1 administrativo e 2 auxiliares)
Pátios de Convivência (lazer/ espaço livre)	Sim	Dispomos no térreo do campus de um espaço livre com a área de convivência, onde estão concentrados: centro acadêmico dos alunos, cantina, sala de cultura, sala de jogos, e quadra de esportes, armários dos discentes.	-
Apoio Psicopedagógico	Sim	A Coordenação Técnico Pedagógica (CoTP) do Campus Rio de Janeiro, faz o acompanhamento do aproveitamento acadêmico visando identificar necessidades de apoio pedagógico ao estudante da graduação. Dispõe de ambiente próprio com sala de reuniões para o atendimento individual ou em grupo dos alunos e estações de trabalho individuais para as pedagogas e assistentes sociais.	9 Funcionários (3 Assistentes Sociais, 5 Pedagogas, 1 Psicóloga)
Monitoria	Sim	Monitoria de ambientes está largamente implantada nos ambientes tecnológicos. Monitoria acadêmica por disciplina está em fase de implantação.	-
Apoio técnico aos laboratórios	Sim	Dispomos de ambiente exclusivo para a Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos (COSAAT). Com estações de trabalho individuais para o gerenciamento de compras. O COSAAT dispõe de serviço de reposição de insumos gerais e compra de gases especiais para os ambientes tecnológicos, cumprimento de serviços de manutenção, apoio técnico no cumprimento das normas de segurança laboratorial. Dispomos de um almoxarifado no térreo do campus, setor responsável pelo recebimento e distribuição de insumos laboratoriais.	COSAAT: 9 técnicos, 2 assistentes, 2 administrativos ALMOXARIFADO: 3 administrativos
Serviço médico e odontológico	Sim	Dispomos no térreo do campus de consultório para atendimento emergencial dos alunos(as). O ambiente está apto para o atendimento ambulatorial e odontológico. É o setor responsável pela concessão e validação dos atestados médicos.	5 médicos, 2 técnicos de enfermagem, 2 odontologistas

9. CERTIFICAÇÃO

Ao cumprir integralmente a carga horária obrigatória do curso, composta por disciplinas obrigatórias e optativas, o estudante será diplomado como **Tecnólogo em Gestão Ambiental**.

10 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMORIM, João Paulo, Empresas Verdes, **Visão Ambiental**, ano 1, n 4, jan/fev. 2010. Disponível em <http://www.rvambiental.com.br/images/rva_ed4.pdf>. Acesso em 2011.

BRASIL. LDB: **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**, Lei 9.394/1996. Rio de Janeiro: Laparina, 2008.

FIRJAN, Gestão ambiental, **Súmula Ambiental**, ano IX, n119, Gerência de Meio Ambiente, FIRJAN, dez.2006.

FIRJAN, **Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho na Indústria Brasileira – 2015: Resultados**, out. 2007.

FIRJAN, Pesquisa gestão ambiental 2005, **Súmula Ambiental**, ano IX, n107, Gerência de Meio Ambiente, FIRJAN, dez. 2005.

FIRJAN, Pesquisa gestão ambiental 2009, **Súmula Ambiental**, ano XIV, n158, Gerência de Meio Ambiente, FIRJAN, abril, 2009.

FIRJAN, Pesquisa: **A gestão ambiental nas indústrias do estado do Rio de Janeiro**, **Súmula Ambiental**, edição especial, Gerência de Meio Ambiente, FIRJAN, jun. 2002.

IBGE, **Sinopse do Censo Demográfico**, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Rio_de_janeiro.pdf>. Acesso em 2011.

IFRJ, **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2009-2011**, 2009

IFRJ. **Projeto Pedagógico Institucional 2009**, 2009.

PNUD, **O atlas do desenvolvimento humano no Brasil**, 2003. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/atlas/instalacao/index.php>>. Acesso em 2011.

PNUD, **Relatório de Desenvolvimento Humano**, 2010. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/rdh/>>. Acesso em 2011.

11. ANEXOS

11.1. PROGRAMAS DE DISCIPLINA

1º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA BIOLOGIA GERAL I		CÓDIGO BIG002	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
4	54	54	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
EMENTA Microscopia. Princípios da Análise Microscópica. Origem da vida. Diversidade dos seres vivos. Biologia da Conservação. Vida e energia: Fotossíntese e Quimiossíntese, Respiração celular aeróbia. Metabolismo anaeróbio. Fermentação. Classificação dos seres vivos. Reinos: características, classificação, estrutura, funcionamento, tipos de reprodução. Vírus. Monera: Nutrição, Reprodução. Importância para humanidade. Protoctistas: Protoctistas autotróficos (características gerais, principais filos, reprodução). Protoctistas Heterotróficos (características gerais, classificação, reprodução). Fungos: Características. Classificação. Reprodução. Associações. Importância para humanidade. Plantae: Características Gerais. Grandes grupos vegetais (estrutura e função, nutrição e transporte, reprodução e mecanismos adaptativos, diversidade). Princípios de Botânica Econômica. Animal: Filos no reino animal. Invertebrados: Principais Grupos de Interesse Biológico. Mecanismos Adaptativos.			
OBJETIVO GERAL			
Compreender, de forma prática e teórica, os principais fenômenos relacionados ao mecanismo da vida, tendo por base a dinâmica celular.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica (X) Prática		Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação de aspectos relacionados questão da evolução da vida e bioética.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. Porto Alegre. Artes Médicas, 2002. GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à Genética. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2003. AVANCINI DE BRITO, E.; FAVARETTO, J.A. Biologia uma abordagem evolutiva e ecológica. 1ª ed. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 1997. CHEIDA, L.E. Biologia Integrada. São Paulo:Ed. FTD, 2002.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA GERAL I		CÓDIGO QIB010	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
81	6	6	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
EMENTA			
<p>Estrutura atômica e propriedades periódicas: Modelo atômico moderno e configuração eletrônica de átomos e íons; Orbitais atômicos e efeito de blindagem; Carga nuclear efetiva; Propriedades periódicas: definição e tendências de variação entre os grupos e os períodos da tabela periódica - Raio atômico e iônico, Energia de ionização, Afinidade eletrônica, Eletronegatividade. Ligação iônica: Formação do retículo cristalino dos compostos iônicos e tipos de retículos; Introdução à termoquímica: Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica, Definição de entalpia e caracterização de reações como endotérmicas ou exotérmicas, Definição de entropia e energia livre de Gibbs. Processos espontâneos e não-espontâneos e a dependência da temperatura, Lei de Hess e cálculo da variação da entalpia em reações. Energia do retículo cristalino: definição, cálculo e relações com propriedades de compostos iônicos (solubilidade e ponto de fusão). Ciclo de Born-Haber: cálculo da variação da entalpia padrão de formação para compostos iônicos. Polarização da ligação iônica: Poder polarizante e polarizabilidade: Regras de Fajans e o caráter covalente das ligações iônicas, Hidrólise de cátions e Anfoterismo. Definição de ácidos e bases segundo Bronsted e Lowry, Outras conseqüências da polarização: variação no ponto de fusão e estabilidade térmica. Ligação covalente: Estruturas de Lewis: construção e cálculo de carga formal; Teoria da Ligação de Valência: Regra do Octeto: hibridação sp^3, sp^2 e sp, Expansão do octeto: hibridação sp^3d e sp^3d^2, Conceito de Ressonância. Modelo da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência; Polaridade e forças intermoleculares. Compostos de Coordenação: Definição, principais estruturas, classificação dos ligantes quanto a denticão e nomenclatura; Aplicação da Teoria da Ligação de Valência aplicada aos compostos de coordenação. Soluções: Soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas; Solubilidade e influência da temperatura; Unidades de concentração (% m m^{-1}, % v v^{-1}, % m v^{-1}, g L^{-1} e em quantidade de matéria e molal); Diluição e mistura de soluções de mesmo soluto e de solutos diferentes; Propriedades coligativas.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Propiciar ao aluno conhecimento sobre as bases da química e da estrutura da matéria bem como revisar e corrigir conceitos aprendidos no ensino médio.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica (X) Prática		Exposição oral auxiliada por retro projetor, quadro e giz. Práticas laboratoriais. A avaliação será realizada mediante relatórios elaborados a partir dos experimentos laboratoriais, listas de exercício e provas escritas.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Estudos dirigidos			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ATKINS E JONES, Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Bookman, 4ª edição, 2006 KOTZ & TREICHEL. Química e Reações Químicas. Vol. I e II. 5ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. RUSSEL, J.B. Química Geral. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1992			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
MASTERTON, Princípios de Química, 6ª edição, LTC, 1990 SHRIVER E ATKINS, Química inorganica. - 4 edição, Bookman Editora., 2008			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GESTÃO		CÓDIGO MAB003	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
<p>EMENTA</p> <p>Elementos da história da Educação Ambiental: Cronograma, História da Educação Ambiental, Política, Educação Ambiental e Globalização. Análise sistêmica do contexto sócio-ambiental. Grandes Eventos sobre Educação Ambiental: A Conferência de Belgrado, A Primeira Conferência Intergovernamental sobre EA (TBILISI, 1977), Tratado de EA para Sociedade Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992), Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), ProNea. Fundamentos Epistemológicos da Educação Ambiental. Educação Ambiental Conservadora Vertentes da Educação Ambiental: Educação Ambiental Crítica, Educação Ambiental Transformadora, Educação Ambiental Emancipatória, Ecopedagogia. Educação Ambiental no processo de Gestão Ambiental. Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis. Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis x Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Educação Ambiental Empresarial. Estudos de Caso: Elementos para a compreensão das dinâmicas da EA.</p>			
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>Compreender a importância da Educação Ambiental, da Política Ambiental e da Globalização no contexto sócio-ambiental.</p>			
<p>ABORDAGEM</p> <p>(X) Teórica () Prática</p>		<p>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p> <p>Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, análise de textos e Produção de trabalhos em grupo. Aulas práticas: observação e avaliação de atividades em Educação Ambiental formal e não formal.</p>	
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</p> <p>Participação em seminários; Visitas a espaços de divulgação científica e áreas afins.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BRÜGGER, P. <i>Educação ou adestramento ambiental?</i> Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004. 200 p QUINTAS, J.S. (Org.) <i>Pensando e praticando a educação ambiental na Gestão do Meio Ambiente</i>. Brasília: Edições Ibama, 2006. 206p. PEDRINI, A.G. (Org.) <i>Educação Ambiental no Brasil</i>. São Carlos: RiMa, 2008. 246p</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>LAYRARGUES, P.P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C.F.; CASTRO, R.S. (Orgs.). <i>Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate</i>. São Paulo: Cortez, 2000a. p. 87-155. PEDRINI, A.G. <i>Educação ambiental: reflexões e prática contemporânea</i>. Petrópolis RJ: Vozes, 2002. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. In: Fórum Internacional de Organizações não Governamentais e Movimentos Sociais no âmbito do Fórum Global. Rio de Janeiro: [s.n.], 1992.</p>			
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA		CÓDIGO BIG013	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
<p>EMENTA</p> <p>O desenvolvimento da vida e o meio ambiente: Ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar. Conceitos básicos em Ecologia. Evolução e Adaptação (radiação adaptativa, ocupação de nichos desocupados). O ecossistema como um sistema de transformação de matéria e energia: Ciclos biogeoquímicos. Transferências de energia e produtividade na biosfera. Transferência de energia e produtividade em ecossistemas (Produtividade primária). Fatores ecológicos: Conceitos (Fator limitante e Valência ecológica), classificação. Fatores Abióticos. Fatores Bióticos: Relações Homotípicas e Heterotípicas. Dinâmica das populações: Os fatores dependentes da densidade (Competição, Predação, Parasitismo, Alimentação); Evolução das biocenoses: Sucessão Ecológica e tipos de sucessões; Recuperação de áreas degradadas. Biomas brasileiros</p>			
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>Propiciar ao aluno conhecimento sobre ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar e aplicabilidade desta como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações no campo das ciências ambientais.</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.		
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</p> <p>Seminários e Projeto de trabalho para avaliação de aspectos relacionados a questões da vida, meio ambiente e suas relações.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>EUGENE ODUM Fundamentos de Ecologia. Editora Thomson Pioneira, 2007 BEGON, TOWNSEND E HARPER. Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Edit. Artmed, 4ª edição, 2007 SÁNCHEZ, LUIS ENRIQUE Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos. Editora: Oficina de Textos, 2008</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ODUM, E.P. Ecologia, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988. DAJOZ, R. Ecologia Geral, 4 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1988. PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>			
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CÁLCULO I		CÓDIGO MAT034	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
EMENTA Noções de Geometria Analítica plana. Estudo das retas, coeficientes angular e linear. Condição de paralelismo e perpendicularismo de retas. Conceito de função e suas representações. Funções Afins, Quadrática, Exponencial e logarítmica. Modelos matemáticos. Limites, Derivadas aplicações. Funções implícitas, derivação implícita e problemas de taxas relacionadas. Análise gráfica com derivadas.			
OBJETIVO GERAL Construir os conceitos de derivação de funções reais de uma variável real, ilustrá-los com exemplos e aplicá-los aos diversos ramos da Ciência e Tecnologia.			
ABORDAGEM (x) Teórica () Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HOFFMANN, L. D., BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações, 9ª edição. LTC, Rio de Janeiro, 1999. STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 6ª edição. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002. MORETTIN, P. A., HAZZAN, S., BUSSAB, W. O. Cálculo - Funções de Uma e Várias Variáveis. Editora Saraiva, São Paulo, 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. Vol 1. Ed Harbra. SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica. Vol 1. Ed Makron. THOMAS, G.B. et al. Cálculo Vol. I e Vol. II. Addison Wesley. STEWART, J. Cálculo Vol. I e Vol. II. Editora Thomson-Pioneira			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

2º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA GERAL II		CÓDIGO QIB030	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Geral I		QIB010	
EMENTA			
<p>Aspectos cinéticos das reações químicas: Teoria das colisões e do complexo ativado. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Equilíbrio químico e iônico: equilíbrio entre espécies gasosas; equilíbrio entre espécies gasosas e sólidas e/ou líquidas. Constante de equilíbrio relativa à concentração (Kc). Deslocamento de equilíbrio (Princípio de Le Chatelier). Equilíbrio iônico da água. Escala de pH. Cálculos de pH de soluções de ácidos, bases e sais. Solução-Tampão. Equilíbrio de solubilidade: Produto de solubilidade e produto iônico. Cálculo de solubilidade. Condições de precipitação: efeito do íon comum e precipitação seletiva. Eletroquímica: Balanceamento de reações redox pelo método do íon-elétron. Processos eletroquímicos espontâneos: Pilhas galvânicas e seus constituintes; Espontaneidade em função de ΔE°; Relação entre potencial de redução e caráter oxidante e redutor; Organização da tabela de potenciais padrão de redução; Equação de Nernst; Influência da concentração no potencial de redução; Processos eletroquímicos não espontâneos: Eletrolises ígneas e aquosas com eletrodos inertes e ativos; Previsão da descarga preferencial de íons ou moléculas polares; Relação entre massa eletrolisada e depositada e a quantidade de carga elétrica aplicada.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Propiciar ao aluno conhecimento sobre os aspectos cinéticos das reações químicas, equilíbrio químico e de solubilidade e os processos eletroquímicos espontâneos, bem como revisar e corrigir conceitos aprendidos no ensino médio.			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Exposição oral auxiliada por retro projetor, quadro e giz. Práticas laboratoriais. A avaliação será realizada mediante relatórios elaborados a partir dos experimentos laboratoriais, listas de exercício e provas escritas.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA KOTZ & TREICHEL. Química e Reações Químicas. Vol. I e II. 5ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. RUSSEL, J.B. Química Geral. São Paulo: Mc Graw-Hill. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. Vol. I e II. Rio de Janeiro: LTC Editora			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MASTERTON, Princípios de Química, 6ª edição, LTC, 1990 SHRIVER E ATKINS, Química inorganica. - 4 edição, Bookman Editora., 2008 QUAGLIANO. Química Geral. 3ed. Guanabara Dois.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA AMBIENTAL I		CÓDIGO MAB011	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S) Química Geral I		CÓDIGO (S) QIB010	
EMENTA Qualidade e quantidade da água, A Química da Oxi-redução: OD;DQO;DBO; Decomposição anaeróbia da matéria orgânica; Compostos de enxofre e nitrogênio e suas conversões; Estratificação térmica; Drenagem ácida de minas; Bioquímica microbiana aquática; A Química Ácido-Base: o sistema carbonato; Equilíbrio de fases com gás carbônico atmosférico; A água do mar; Acidez aquática; Índices de alcalinidade e dureza; O Alumínio e o ferro em águas naturais; Fertilizantes químicos; Processos de fertilização e eutrofização em corpos aquáticos; Composição do solo: água, gases, minerais importantes; Processos de intemperismo: reações ácido-base; dissolução; precipitação; complexação; sedimentos profundos; troca iônica; Substâncias húmicas; Bio e fitoremediação; Fertilizantes químicos e seus efeitos sobre o solo; Metais pesados : bioacumulação, bioconcentração e biomagnificação; Bioinorgânica; Radioatividade; produção de energia por processos de fissão/fusão nuclear.			
OBJETIVO GERAL Propiciar que o aluno crie mecanismos de entendimento quanto aos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas, sob a visão da química.			
ABORDAGEM (X) Teórica () Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, análise de textos e Produção de trabalhos em grupo.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Bookman, 2002. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ROCHA, J.L, Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MACEDO, J.B. Introdução à química ambiental. Belo Horizonte: UFMG, 2002. MANAHAN, S. Fundamentals of Environmental Chemistry. Boca Raton: CRC Press LLC, 2001. REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002. URE, A.M. Heavy metals in soil. London: Blackie, 1990.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ECOLOGIA E POLUIÇÃO		CÓDIGO MAB012	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
1. Biologia Geral		BIG002	
2. Fundamentos de Ecologia		BIG013	
EMENTA			
<p>Conceitos de Poluição, Aspectos Ecológicos da Poluição, Poluição Natural e Antrópica, O Homem e o Meio Ambiente. Poluição atmosférica: A atmosfera como unidade de estudo, Histórico da poluição atmosférica, Principais atividades antrópicas relacionadas à poluição do ar, Principais poluentes atmosféricos suas origens e conseqüências, Problemas locais e globais referentes a poluição atmosférica e suas conseqüências, Poluentes primários e secundários, Mudanças Climáticas Globais. Aspectos gerais. Poluição da Água: O Homem e os recursos Hídricos (um breve histórico), Utilização dos recursos hídricos e as principais atividades poluidoras, Problemas relacionados a escassez hídrica, Natureza dos agentes poluidores: poluição física, química e biológica e suas conseqüências nos organismos vivos. Fontes poluidoras de natureza: Urbana, Industrial e Agropecuária. Poluição do Solo: Formação e constituição dos solos (componentes físicos, químicos e biológicos), Ecológica do solo, Agroecologia etc... Principais atividades antrópicas degradadoras do solo, Medidas e atividades mitigadoras. Diferentes tipos de poluição: RSS, radioativa, etc. Aspectos gerais de conservação. A preservação dos ecossistemas X Atividades Poluidoras (desenvolvimento sustentável).</p>			
OBJETIVO GERAL			
Propiciar ao aluno conhecimentos básicos sobre Ecologia e Poluição como uma ferramenta integradora de aplicabilidade desta, na compreensão, interpretação de dados e simulações, além do desenvolvimento crítico de aplicabilidade de ações e técnicas gerais de mitigação de impactos antrópicos sobre a biodiversidade e o meio ambiente..			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação de aspectos relacionados a questões da vida, meio ambiente e suas relações.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
FELLEBERG, GUNTER. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. EPU, 2006 BRAGA B.. Introdução a Engenharia Ambiental, Editora Prentice Hall, 2ªEd., 2005 ODUM, E.P. Fundamentos de Ecologia. Editora: Thomson Pioneira, 1ª Ed., 2007			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
DAJOZ, Roger, Principios de Ecologia : Editora: Artmed, 2005. PAPINI, SOLANGE. Vigilância em Saúde Ambiental, Editora: Atheneu, 1ª Ed., 2008 TRIGUEIRO, André. Meio Ambiente no Século XXI, 4ª Ed. Autores associados, 2005. VEIGA, José Eli, Meio Ambiente e Desenvolvimento, Editora: Senac-SP, 2ª edição, 2008 BRANCO, Samuel Murgel, Ecosistemica – Uma abordagem integrada dos problemas ambientais. Editora: Edgard Blucher, 1999. Cairncross, Frances, Meio Ambiente – Custos e Benefícios, Editora: Nobel, 2005			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CÁLCULO II		CÓDIGO MAB043	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
3.Cálculo I		MAT034	
EMENTA Primitivas (Anti-diferenciação). Técnicas de integração (Substituição simples e integração por partes). Integral Definida, cálculo de áreas, volumes de sólidos de revolução e aplicações. Equações diferenciais lineares de primeira ordem e aplicações. Noção de geometria analítica no espaço, estudo de superfícies. Funções de várias variáveis, curvas de nível, limites, derivadas parciais, diferencial total. Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis. Método dos Mínimos Quadrados.			
OBJETIVO GERAL Construir os conceitos de derivação e integração de funções reais, ilustrá-los com exemplos e aplicá-los aos diversos ramos da Ciência e Tecnologia.			
ABORDAGEM (x) Teórica () Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA MORETTIN, P. A, HAZZAN, S., BUSSAB, W. O. Cálculo - Funções de Uma e Várias Variáveis. Editora Saraiva, São Paulo, 2003. HOFFMANN, L. D., BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações, 6ª edição. LTC, Rio de Janeiro, 1999. STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 4ª edição. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica. Vol 1 e 2. Ed Makron. THOMAS, G.B. et al. Cálculo Vol. I e Vol. II. Addison Wesley.			
Coordenador do Curso Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ESTATÍSTICA		CÓDIGO MAB042	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA			
<p>Introdução: Apresentação da ciência Estatística, Etapas do método estatístico, Estatística descritiva e indutiva, População e amostra; censo e amostragem, Dado e informação, Tipos de dados e níveis de mensuração, Amostragem na coleta de dados: amostragem aleatória simples, amostragem sistemática. Organização e Apresentação de dado: Tabelas, Dados não-grupados e grupados, Agrupando dados em tabelas, Agrupando dados em tabelas utilizando intervalos de classes. Distribuição de frequências: frequência absoluta, relativa e suas acumuladas, Gráficos, Tipos de representações gráficas mais comuns: colunas, barras, setores, dispersão, Representações gráficas do tipo histograma e polígonos de frequência. Medidas de Tendência Central: Média aritmética simples, Média aritmética ponderada, Moda, Mediana. Medidas de Dispersão: Amplitudes, Variância e desvio padrão, Coeficiente de variação. Probabilidade: Probabilidade objetiva e probabilidade subjetiva, Enfoque clássico e frequência da probabilidade, Probabilidade condicional, Distribuição de probabilidade: definição, Valor esperado, Variância e desvio padrão. Distribuições de probabilidade do tipo discreta: Binomial, Binomial negativa, Hipergeométrica, Poisson. Distribuições de probabilidade do tipo contínua: Normal, t de Student, F. Distribuições por amostragem: De médias, De proporções. Intervalos de confiança: para a média populacional, para a proporção populacional. Testes de hipótese: Definição das hipóteses, Teste z, Teste t, Teste Qui-quadrado, Teste F, Análise da variância. Identificação de dados disperso (outliers): Gráfico de Box, Teste de Dixon, Teste de Cochran. Correlação linear simples: Coeficiente de correlação linear de Pearson, Coeficiente de determinação. Regressão linear simples: Equação de regressão, Erro padrão da estimativa, Intervalo de confiança para os coeficientes da equação de regressão.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Construir os conceitos de estatística, ilustrá-los com exemplos e aplicá-los aos diversos ramos da Ciência ambiental e Tecnologia.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(x) Teórica		Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.	
(x) Prática			
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Estudos dirigidos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. São Paulo: Saraiva, 2006.			
TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1999			
MARTINS, Gilberto de Andrade e FONSECA, Jairo S.da. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
AKANIME, Carlos Takeo; YAMAMOTO, Roberto Katsuhiko. Estatística descritiva. São Paulo: Erica, 2000.			
FREITAS, Elizabete Alves de. Noções de Estatística: para cursos superiores. Natal: CEFET-RN, 2006. Apostila de aula.			
Coordenador do curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO		CÓDIGO CHM014	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
<p>EMENTA</p> <p>Introdução à cartografia- conceitos e objetivos; Projeções cartográficas; Coordenadas geográficas e UTM. Leitura de cartas - escala, legenda, planimetria e altimetria; Cartografia temática. Introdução a Cartografia Digital e ao Geoprocessamento- definições e métodos e os tipos de dados espaciais e Sistemas de informações geográficas – definições e métodos; Banco de Dados- tipos e utilização, Sistema de Posicionamento Global - conceitos e obtenção; Sensoriamento remoto - obtenção, tratamento e interpretação; Tipos e utilização de Softwares.</p>			
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>Construir os conceitos de cartografia, métodos de geoprocessamento e sistemas de informações geográficas e utilização de banco de dados e de imagens de satélites, e aplicações às questões ambientais.</p>			
<p>ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática</p>		<p>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.</p>	
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>CÂMARA, G. & MEDEIROS, J. S. GIS para Meio Ambiente. INPE. São José dos Campos, SP, 1998. FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Editora: Oficina de Textos, 1ª edição, 144 p. 2008. FLORENZANO, T. G. Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Oficina de textos. São Paulo. 2002.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.). Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. JENSEN, JOHN R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres, tradução INPE. São José dos Campos: Parêntese Editora, 1 edição, 672p. 2009. XAVIER-da-SILVA, J. & ZAIDAN, R. T. (Orgs.). Geoprocessamento para análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.</p>			
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE DIREITO AMBIENTAL		CÓDIGO MAB013	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S) ---		CÓDIGO (S) ---	
EMENTA Fundamentos do Direito Ambiental – “O Direito como ciência e o ramo do Direito Ambiental”. Marcos da crise e política ambiental internacional que deram base ao Direito ambiental brasileiro. Evolução da Legislação Ambiental Brasileira (fases). Política Nacional do Meio ambiente (Conceitos gerais, SISNAMA e instrumentos). Meio ambiente na CF/88. Princípios do Direito Ambiental. Competência material (administrativa) e legislativa ambiental. Responsabilidade ambiental civil. Responsabilidade ambiental administrativa. Responsabilidade penal. Noções de direito processual ambiental (Ação Popular e Civil Pública e perícia ambiental).			
OBJETIVO GERAL Construir os conceitos de direito ambiental a nível nacional e internacional.			
ABORDAGEM (x) Teórica () Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis e seminários discentes	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA LEGISLAÇÃO DE DIREITO AMBIENTAL - COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. Ed. Saraiva, 2ª edição, 2009 ANTUNES, Paulo de Bessa; Direito Ambiental - 12 Ed; Rio de Janeiro : Lumen Júris, 2008. MOTA, Mauricio. Fundamentos teóricos do Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros Editores. SILVA, José Afonso. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Malheiros. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992 (Rio/92). Declaração de Estocolmo Sobre o Ambiente Humano (Estocolmo/junho/72).			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

3º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA AMBIENTAL II		CÓDIGO MAB014	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
• Química Geral II		QIB030	
• Química Ambiental I		MAB011	
<p>EMENTA Discussão dos grandes fenômenos ambientais, com foco principal nas reações químicas. Tipos e mecanismos de reações orgânicas: radicais livres, reações em cadeia, fotólise, catálise. Regiões da atmosfera; A absorção de luz pelas moléculas; princípios da fotoquímica; O efeito estufa: mecanismo, vibrações moleculares, indutores; Química troposférica: “smog fotoquímico”, emissões veiculares, radical hidroxila, VOCs, NO_x, SO_x, precipitação ácida, Ozônio. Química estratosférica: CFCs, HCFCs, N₂O, A criação e a destruição catalítica e não catalítica da camada de ozônio, ciclo catalítico do cloro. Pesticidas (contato x sistêmico), herbicidas, inseticidas, fungicidas, classes de pesticidas (organoclorados, piretróides), bioacumulação, biomagnificação. Polímeros naturais e sintéticos. PAH, PCB, PAN, THM, BTX. Periacetato e outras classes de pesticidas.</p>			
<p>OBJETIVO GERAL Propiciar que o aluno crie mecanismos de entendimento quanto aos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas, sob a visão da química.</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.		
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA (02 Títulos) BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Bookman, 2002. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ROCHA, J.L, Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MACEDO, J.B. Introdução à química ambiental. Belo Horizonte: UFMG, 2002. MANAHAN, S. Fundamentals of Environmental Chemistry. Boca Raton: CRC Press LLC, 2001. REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002. URE, A.M. Heavy metals in soil. London: Blackie, 1990.</p>			
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL		CÓDIGO MAB015	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> Química Geral II Química Ambiental I 		QIB030 MAB011	
EMENTA QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL: Introdução à Química Analítica; Equilíbrio em meio aquoso; Cálculo de $p[H_3O^+]$; Sistema Tampão; Especificação; Equilíbrio dos sistemas NH_4^+/NH_3 e $HCO_3^-/CO_3^{2-}/CO_2$; Equilíbrio dos sistemas SO_2 e NO_2 ; Chuva ácida. QUÍMICA ANALÍTICA PRÁTICA: Análise Volumétrica; Soluções padrão e unidades de concentração; Volumetria Ácido-base. BALANÇA: Tipos e características; Sensibilidade e noções de erro; Tipos de pesagem. VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO: Preparação e padronização de solução de HCl 0,1M.; Preparação e padronização de solução de NaOH 0,1M.; Determinação de Carbonato e bicarbonato; Determinação do teor de Nitrogênio total.			
OBJETIVO GERAL Criar condições psicológicas e físicas que facilitem a aprendizagem dos principais métodos analíticos (quantitativos e qualitativos). Favorecer a aprendizagem dos aspectos teóricos e práticos da Química Analítica Clássica, visando a formação plena do analista, através de manuseio e cuidados com material específico; aptidão para o trabalho de precisão; capacidade de avaliar e operar resultados; organização e compreensão dos fundamentos teóricos da prática do controle de qualidade.			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, LTC Editora, 2005. BASSET J.; Denney, R.C.; Jeffrey, G.H.; Medham, J. – Vogel/Análise Química Quantitativa – LTC Editora, 2002. WERNER Stumm, James J. Morgan, - Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria And Rates In Natural Waters, John Wiley & Sons Inc, 1995			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002. NBR ISO/IEC 17025:2001. (Requisitos Gerais para Competência de laboratórios de Ensaio e Calibração). BARROS NETO, B. SCARMINIO, I. S. e BRUNS, R. E. Planejamento e Otimização de Experimentos. 2ed. Campinas: UNICAMP, 1996 OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. 3 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Vol. 1 e 2, 1982. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA MICROBIOLOGIA AMBIENTAL		CÓDIGO MAB016	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
• Biologia Geral I		BIG002	
EMENTA			
<p>Microorganismos e o meio ambiente: Diversidade e distribuição (solo, água), Microorganismos na atmosfera (origem e principais grupos), Influência dos fatores abióticos e bióticos no controle da população microbiana, Papel dos microorganismos nos ciclos dos elementos (no solo [ecológico e geológico] e na água. Microorganismos e poluição: Microorganismos causadores de poluição, Poluição e danos à microbiota, Utilização dos microorganismos no controle da poluição. Indicadores Microbianos: Indicadores de Fertilidade, Indicadores de qualidade de água e patogênicos, Indicadores de qualidade do ar e patogênicos, Indicadores de qualidade do solo e patogênicos. Amostragem. Técnicas e métodos de análise: Contagem em placas, Número mais provável, membrana filtrante, observação direta, Parâmetros e padrões microbiológicos do solo, do ar e da água.</p>			
OBJETIVO GERAL			
<p>Proporcionar ao aluno o conhecimento do mundo microbiológico, possibilitando a identificação de microorganismos patogênicos. Conhecimento de microorganismos de interesse industrial. Domínio das técnicas utilizadas em Microbiologia.</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas em quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>PELCZAR Jr., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. Vol. 1 e 2. 2ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997. TRABULSI, L. R. Microbiologia. 4 ed. São Paulo: Ateneu, 2004. BLACK, J.G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>MIMS, C. A et al. Microbiologia Médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Manole, 1999. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M. & PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10 ed., São Paulo: Pearson education, 2004. ROITMAN, I.T., TRAVASSOS, L.R.; AZEVEDO, J.L. Tratado de Microbiologia. Vol. I e II. São Paulo: Manole, 1992. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R. & CASE, C. L. Microbiologia. 6 ed., Porto Alegre: ArtMed., 2003. VIDELA, H. A. Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003. APHA, AWWA, WEF. Standard methods for the examination of water and wastewater. 20 ed. Washington, 1991. JENKINS, D. RICHARD, M. G. DARGGER, G. T. Manual on the causes and control of activated sludge bulking and foaming. Boca Raton: Lewis Publishers, 1993.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos Setembro/2009		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FÍSICA APLICADA A CIÊNCIAS AMBIENTAIS		CÓDIGO FIS037	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
• Cálculo II		MAT043	
EMENTA			
As Propriedades dos Gases; Termodinâmica: a primeira lei: A conservação da energia. Sistema e vizinhanças. Trabalho e calor. Energia interna e entalpia. Segunda Lei: Entropia. Entropia absoluta e a terceira lei da termodinâmica. A espontaneidade das reações químicas. A energia de Gibbs. Propriedades da energia de Gibbs. Fluidos: Definição, Conceitos fundamentais, Fluido Newtoniano. Viscosidade. Fluidos viscosos e não viscosos. Escoamento laminar e turbulento. Estática dos fluidos. Dinâmica do escoamento. Equipamentos: Canos, Tubos e Acessórios. Válvulas. Medidores de Pressão. Medidores de Vazão. Agitadores de Líquidos. Equipamentos para deslocar fluidos. Escoamento e Separação de Sólidos Particulados Mediante a Mecânica dos Fluidos.			
OBJETIVO GERAL			
Proporcionar ao aluno conhecimentos da ciência física tendo como base os principais fenômenos de termodinâmica e Hidrodinâmica.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica () Prática	Aulas expositivas em quadro de giz e transparências.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
SMITH, J.M., VAN NESS, H. C. – Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2007. FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. – Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2006. TIPLER, P. A, MOSCA, G. – Física para Cientistas e Engenheiros. 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2009. v. 1			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W., YOUNG, H. D. Física I Mecânica. 12ª Ed. Pearson / Prentice Hall, 2008. RESNICK, R. HALLIDAY, D., WALKER, J. Fundamentos de Física. 8ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2009. v. 1. MUNSON, B. R., YOUNG, D. F. , OKIISHI, T, H., Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos. 2ª Ed. Edgar Blucher, 2005. EISBERG, R. M. & LERNER, L. S. Física. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v. 1 BALESTIERI, J.A.P. Co-geração: geração combinada de eletricidade e calor. 1ª Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. LORA, E.E.S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Interciência. 2002			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL		CÓDIGO MAB017	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
27	2	2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
• Fundamentos de Direito Ambiental		MAB013	
EMENTA			
Legislação Ambiental – Licenciamento e Avaliação de Impactos Ambientais: bases constitucionais, natureza jurídica, requisitos (EIA-RIMA, Audiência Pública, etc); Meio Ambiente Urbano (Política Nacional de Saneamento Básico e Política Nacional de Resíduos sólidos); Proteção Jurídica da Diversidade Biológica: perda da diversidade biológica, proteção internacional da diversidade biológica, Biossegurança, Política Nacional de Biodiversidade, proteção jurídica do Conhecimento Tradicional Associado, Proteção Legal das Florestas; Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação; Agrotóxicos; Controle de Produtos Tóxicos; Regime Jurídico dos Recursos Hídricos e Gerenciamento Costeiro; Política Energética e Proteção Ambiental; Crimes ambientais			
OBJETIVO GERAL			
Proporcionar ao aluno o conhecimento da legislação ambiental brasileira vigente.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica () Prática	---		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
LEGISLAÇÃO DE DIREITO AMBIENTAL - COLEÇÃO SARAIVA DE LEGISLAÇÃO. 2ª edição – 2009 Ed. Saraiva ANTUNES, Paulo de Bessa; Direito Ambiental - 12 Ed; Rio de Janeiro : Lumen Júris, 2008. MOTA, Mauricio. Fundamentos teóricos do Direito Ambiental. Rio de Janeiro: elsevier, 2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros Editores. SILVA, José Afonso. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Malheiros LEMA - Base de Dados de Legislação Ambiental, do Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração: < http://www2.ibama.gov.br/-misis/cniallema.htm > ISO 14001 < http://www.iso14001.com >			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GEOMORFOLOGIA E HIDROGRAFIA		CÓDIGO CHM015	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
• Cartografia e Geoprocessamento		CHM014	
EMENTA			
Agentes internos e externos de modelagem do relevo. Tipologia e classificações das formas de relevo e processos derivados (erosão e movimento de massa). Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas e Redes de drenagem. Armazenamento Hídrico: Aquíferos. Lei dos Recursos Hídricos (discussão, aplicabilidade). Impactos e intervenções antrópicas, riscos ambientais, susceptibilidade e vulnerabilidade. Gestão de bacias. <i>O Brasil e suas águas</i> : As principais bacias hidrográficas brasileiras e os usos e a qualidade dos recursos hídricos nacionais.			
OBJETIVO GERAL			
Capacitar o aluno a identificar, diferenciar e analisar as diferentes paisagens ecológicas brasileiras.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica () Prática		Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente. Trad. João Alves dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 1994. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S B. Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 1996. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S B. Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 1999.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
ANA. A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2002. BARTH, F. T. <i>et al.</i> Modelos para gerenciamento de recursos hídricos. São Paulo: Nobel, 1987. CAMPOS, N. & STUDART, T. Gestão de Águas: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2001 CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2ed. São Paulo: Edgar Bucher, 1980. FEITOSA F.A.C. & Filho J.M. Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. Fortaleza: CPRM, LABHID-UFPE, 1997. MOTA, S. 1995. Preservação e Conservação dos Recursos Hídricos. Rio de Janeiro: ABES, 1995. REBOUÇAS, A. Uso Inteligente da Água. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto Assis Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

4º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E CONTROLE DO SOLO		CÓDIGO MAB018	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Microbiologia Ambiental		MAB016	
Legislação Ambiental		MAB017	
EMENTA			
<p>Poluição do solo: origem, monitoramento e controle. Resíduos sólidos urbanos: definição, origem, classificação, composição do lixo urbano. Resíduos industriais perigosos: caracterização, métodos de disposição, descarte e destinação de embalagens. Classificação de resíduos – NBR 10.004. Gerenciamento de resíduos: segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte procedimentos de contingência. Técnicas de disposição, tratamento e remediação de solos: aterro, reciclagem, compostagem, co-processamento, incineração, etc. Disposição de resíduos perigosos no solo. Métodos de disposição de esgotos e lodos no solo. Solos: estrutura, matéria orgânica, organismos e suas funções. Processos erosivos. Impactos da salinização do solo. O uso do solo: impactos da agricultura e sustentabilidade. Técnicas de remediação do solo: química e bioquímica. Sedimentos: dinâmica e composição de sedimentos profundos.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Apresentar e discutir as questões ambientais relacionadas ao uso do solo e à geração e gerenciamento adequado de resíduos sólidos, bem como conhecer a legislação pertinente.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica (.X.) Prática		.Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação. Realização de visitas expositivas a unidades de tratamento de resíduos sólidos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. FEEMA –DZ 1.311 – Diretriz de destinação de resíduos industriais, versão 4, dez/1994. CETESB – Resíduos Industriais, vol. 1, ago/1985.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>MACINTYRE – Ventilação Industrial e Controle da Poluição. Norma ABNT NBR 10.004/2005 – Classificação de Resíduos. Norma ABNT NBR 10.005/2005 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos. Norma ABNT NBR 10.006/2005 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos. Norma ABNT NBR 10.007/2005 – Amostragem de Resíduos BRASSEUR, G. P. et al. Atmospheric Chemistry and Global Change, Oxford University Press, 1999. REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002. BIDONE, F.R.; POVINELE J. Conceitos básicos de resíduos Sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999. CASTILHOS JUNIOR, A.B.(Coord.). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2003. D' ALMEIDA M.L.O.; VILHENA, A. (Coord.). Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. 2 ed. São Paulo. IPT/CEMPRE, 2000. LIMA, J. D. Sistemas Integrados de destinação final de resíduos sólidos urbanos. João Pessoa: ABES, 2005 MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: ABES, 2000.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CONTROLE QUÍMICO ANALÍTICO INSTRUMENTAL		CÓDIGO QIA021	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Estatística		MAB015	
Química Analítica Ambiental		MAT042	
EMENTA			
Princípios e instrumentação básicos; geração do sinal analítico; métodos de quantificação; interpretação química e estatística dos resultados obtidos; formulação de procedimento a ser adotado frente aos resultados obtidos. Técnicas: Espectrofotometria molecular na região do UV-VIS e do Infravermelho; Espectrofotometria de Absorção Atômica; Potenciometria; Cromatografia Gasosa; Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.			
OBJETIVO GERAL			
Possibilitar ao aluno conhecer os princípios de funcionamentos dos equipamentos, interpretar e questionar analiticamente os resultados obtidos nas análises instrumentais.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica (.X.) Prática	Abordagem teórica com aulas práticas das principais técnicas de análise instrumental usadas em controle químico ambiental..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J. NEIMAN. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002. COLLINS, C. BRAGA, G. L. BONATO, P. S. Introdução a métodos cromatográficos, Campinas, UNICAMP, 1990. HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 6.ed., LTC-Livros Técnicos Científica Editora S.A., 2005			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; Crouch, S. R.; Fundamentos de Química Analítica. 8.ed. São Paulo: Editora Thomson. 2008. CIENFUEGOS, F. e VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Interciência; 2000. EWIN, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. V. 1 e 2, São Paulo, Edgard Blücher LTDA e USP, 1972. OHLWEILER, O. A. Fundamentos de Análise Instrumental. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1981. LANÇAS, F. M. Cromatografia em fase gasosa. São Carlos, Acta, 1993.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA LIMNOLOGIA		CÓDIGO BIG034	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Geral II		QIB030	
Fundamentos de Ecologia		BIG013	
EMENTA			
<p>Introdução: Campo de estudo da Limnologia, Histórico da Limnologia como ciência, A água na sociedade moderna. Água: características físicas e químicas e sua importância limnológica. Águas continentais: características do meio, compartimentos e comunidades. Variáveis abióticas: físicas, químicas. Variáveis bióticas: comunidades planctônicas, fitoplâncton, zooplâncton, comunidades bentônicas, fitobentos, zoobentos, macrófitas aquáticas, perifiton e biofilme. Compartimentalização dos ecossistemas aquáticos: lóticos e lênticos. O metabolismo dos ecossistemas aquáticos: aeróbio e anaeróbio. O ciclo de nutrientes nos ecossistemas aquáticos. Importância do sedimento nos ambientes aquáticos. Análise de variáveis limnológicas.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Oferecer subsídios básicos para compreensão dos fenômenos limnológicos fundamentais dos ecossistemas aquáticos continentais.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica (.X.) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>BICUDO, C.; BICUDO, D. (orgs). Amostragem em Limnologia. São Carlos: Rima, 2004. CARMOUZE, J-P. O metabolismo dos ecossistemas aquáticos: fundamentos teóricos, métodos de estudo e análises químicas. São Paulo: Edgard Blücher Ltda/FAPESP, 1994. ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência Ltda., 1988.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>ALLAN, J. D. Stream Ecology: structure and functioning of running waters. Londres: Chapman & Hall. 1995. MARGALEF, R. Limnología. Barcelona: Omega S.A., 1983. TUNDISI, J. G.; BICUDO, C. E. M.; MATSUMURA TUNDISI, T. Limnology in Brazil. Rio de Janeiro: ABC/SBL, 1995. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M.; ROCHA, O. Limnologia de águas interiores: impactos, conservação, recuperação de ecossistemas aquáticos. In: Águas doces no Brasil. Rio de Janeiro/São Paulo: Academia Brasileira de Ciências/Universidade de São Paulo, 2002. pp. 195-225.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GESTÃO EMPRESARIAL E DA QUALIDADE		CÓDIGO GMT073	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA			
<p>Noções de Gestão Empresarial. Informações básicas sobre sistemas da qualidade e gerenciamento, utilizando ferramentas da qualidade e do gerenciamento. Gestão participativa e o ser humano. Formas de liderança. Ferramenta gerencial: ciclo PDCA (planejar, fazer, verificar e implantar ações corretivas). Ferramenta da qualidade: <i>brainstorming</i>, matriz GUT, fluxogramas, diagrama de Pareto, diagrama 5W2H, diagrama <i>Box-Plot</i>, diagrama de espinha de peixe. Sistemas de qualidade: programa 5S, ISO 9.000. Acreditação de laboratórios. Certificação de análises. ISO Guide 17.025.</p>			
OBJETIVO GERAL			
<p>Permitir a identificação e aplicação de sistemas de Gestão na Qualidade como ferramenta de projeto, controle, avaliação e melhorias de processos nos diversos setores.</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>DEMING, W.E. Qualidade: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990. DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. São Paulo: Atlas, 1995. NBR ISO GUIA 17.025</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>ALMEIDA, L. Qualidade: introdução ao processo de melhoria. Rio de Janeiro: Olimpio, 1987. ARANTES, N. Sistemas de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1994.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ÉTICA		CÓDIGO CHM016	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA			
<p>Ética e Moral: O que é Filosofia. A distinção entre Ética e Moral. O relativismo ético e moral. Consciência moral e liberdade. Virtude, liberdade e responsabilidade. Algumas concepções éticas. A Bioética como Ética Aplicada. Ética Ambiental: Origem e objetivos. Definições: Ambiente Natural, Comunidade Biótica, Ecocentrismo, Ecossistema; Desenvolvimento Sustentável; Ética do Desenvolvimento; Justiça Ambiental; Ser (criatura) Sensitivo; Natureza Abiótica. A Ética Ambiental sob diferentes perspectivas. Os Projetos Éticos dos ambientalistas A Religião, o debate metafísico e as possíveis origens dos problemas ambientais. O debate metafísico sobre a definição de Natureza. A intervenção humana na Natureza. Os avanços das tecnologias modernas. As grandes transações econômicas. O Princípio da Precaução, a Bioética Global e a Ecologia: 'princípio da precaução', O 'princípio de sustentabilidade', o 'princípio de responsabilidade' e o 'princípio de justiça'. A relação entre Ética Ambiental, Bioética Global e Ecologia</p>			
OBJETIVO GERAL			
<p>Refletir sobre a relação sociedade - meio ambiente, partindo da compreensão inicial de conceitos que esclareçam a própria relação entre os indivíduos e a sua existência social. O aluno, ao final do curso deve ter a capacidade de problematizar o modelo de desenvolvimento econômico capitalista, bem como a concepção de mundo que o justifica.</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>GONÇALVES, C.W.P. Os (des) caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2004. MORANDI, S.; GIL, I.C. Tecnologia e ambiente. São Paulo: Copidart, 2001LOWY, M. Ideologias e Ciências Sociais. São Paulo: Cortez, 1993. ALVES, J.F. Ética e cidadania. São Paulo: Copidart, 2000.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>BOFF, L. Ética da Vida. Brasília: Letraviva, 2000. CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. São Paulo: Afica, 1999. MARX, K. & ENGELS, F. O Manifesto Comunista. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995. LAGO, A. O que é Ecologia? São Paulo: Brasiliense, 1984. NISBET, R. História da Idéia de Progresso. Brasília: UnB, 1985. BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997. COVRE, M.L.M. O que é cidadania? São Paulo: Brasiliense, 1993. GIANSANTI, R. O desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atual, 1999. SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. São Paulo: Studio Nobel / Funcap, 1993.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA PROCESSOS INDUSTRIAIS		CÓDIGO TID008
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
Física Aplicada às Ciências Ambientais		FIS037
EMENTA		
Resíduos gerados nos principais processos potencialmente poluidores (químico, petroquímico, metalúrgica, etc) com vistas às alternativas de tratamento/disposição. Estratégias aplicadas à melhoria da qualidade dos processos para minimização da geração de resíduos/efluentes, (produção mais limpa, reuso da água, etc). Processos de geração de energia: convencionais x alternativos: aspectos econômicos e impactos ambientais associados. Estudo de caso.		
OBJETIVO GERAL		
Apresentar os principais processos industriais de âmbito regional com enfoque no seu potencial poluidor.		
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
SHREVE, R. N.; BRINK, Jr. J. Indústria de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1997. BRAILE, P.M.; CAVALCANTI, E J. E. W. A. Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais. CETESB, 1993. LORA, E.E.S. Prevenção e Controle da Poluição nos Setores Energético, Industrial e de Transporte. 2ed. Editora Interciência		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KAMEL, N.M. Melhoria e reengenharia de processos empresariais. Ed. Érica, 1997.		
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009	Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GEOGRAFIA ECONÔMICA E URBANA		CÓDIGO CHM017	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<p>EMENTA</p> <p>Economia e Espaço; Teorias da Localização espacial. Formação dos grandes mercados mundiais: mundialização da economia e formação dos megabloco econômicos; Formação e emergência econômica do Brasil. Globalização, fragmentação e as novas relações econômicas no espaço brasileiro e mundial. A Nova Ordem Mundial e as implicações ambientais. Diversidade do espaço econômico: atividades econômicas, industriais, agrícolas e o meio ambiente. Definição e evolução do fenômeno urbano. As cidades e as metrópoles; Centralidade, hierarquia e redes urbanas. Valor e renda da terra. Meio ambiente e qualidade de vida no meio urbano e planejamento e usos do solo - esgotamento sanitário/impactos ambientais decorrentes da ocupação desordenada.</p>			
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>O aluno deverá identificar processos e formas espaciais e atores sociais urbanos; analisar especificidades do processo de urbanização dos países desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos, problematizar e identificar as principais atividades econômicas – industriais, agrícolas, pecuária e serviços; e os consequentes impactos ambientais, problematizar as ideias contemporâneas tais como cidade sustentável, cidade pós-moderna; compreender e pensar o planejamento da cidade de forma social e ambientalmente justa</p>			
<p>ABORDAGEM</p> <p>(X) Teórica (..) Prática</p>		<p>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p> <p>Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.</p>	
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</p> <p>Seminários e Projeto de trabalho para avaliação</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>CARLOS, A.F.A.; CARRERAS, C. (orgs.). Urbanização e Mundialização – estudos sobre a metrópole. São Paulo: Contexto, 2005. CASTELLS, Manuel. A questão urbana. São Paulo: Paz e Terra, 2000. (Coleção Pensamento Crítico, 48). HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BECKER, B.; CHRISTOFPLETTI, A.; DAVIDOVICH, F.R.; GEIGER, P. (ORG.). Geografia e meio ambiente no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1995. BECKER, B.; EGLER, Cláudio. Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo. São Paulo: Bertrand Brasil, 1993. CARLOS, A. F.A. A (re)produção do espaço urbano. São Paulo: EDUSP, 1994. FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. 24ª ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991. GEORGE, P. Geografia Urbana. Ed DIFEL, São Paulo, 1983. GRAZIA, Crazia de (org.). <u>Direito à cidade e meio ambiente</u>. Rio de Janeiro, Fórum brasileiro de reforma urbana, 1993. HOBSBAWM, E. Era dos extremos: O breve século XX - 1914 - 1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. SANTOS, M. A Natureza do Espaço: Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1997</p>			
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

5º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GERENCIAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS		CÓDIGO MAB019	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Legislação Ambiental		MAB017	
Processos Industriais		TID008	
EMENTA			
Poluição do ar: origem, monitoramento e controle. Atmosfera: características e dinâmica. Estabilidade da atmosfera e plumas. Dispersão de poluentes. Parâmetros e Padrões de qualidade do ar. Ambiente <i>indoor</i> e <i>outdoor</i> . Controle físico-químico da poluição do ar: tecnologias. Estudo de caso: grandes cidades brasileiras.			
OBJETIVO GERAL			
Apresentar e discutir as questões ambientais relacionadas à poluição atmosférica, inclusive a legislação pertinente.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação. Realização de visitas expositivas a unidades de tratamento de emissões gasosas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Bookman, 2002. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 LORA, E.E. S. Prevenção e controle da poluição dos setores energético, industrial e de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2002			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
FINLAYSON-PITTS, B. J.; PITTS, Jr., J. N. Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere: Theory, Experiments, and Applications. Elsevier Science & Technology, 1999. SEINFELD, J. H.; PANDIS, S. N. Atmospheric Chemistry and Physics. From Air Pollution to Climate Change. John Wiley & Sons, 1998. STANLEY, E. M. Environmental Science and Technology. Lewis Publishers, 1997. MAGALHÃES, L. E. A Questão Ambiental. São Paulo, USP, 1994.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES		CÓDIGO MAB020	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Microbiologia Ambiental		MAB016	
Legislação Ambiental		MAB017	
Processos Industriais		TID008	
Controle Químico Analítico Instrumental		QIA021	
EMENTA			
<p>Águas para Abastecimento Público. Técnicas para abastecimento de água: tradicional para abastecimento público, osmose reversa, filtração por membranas, dessanilização, UV, reuso de águas, ozonização, ultrafiltração, adsorção, filtro de carvão ativo, redução com bissulfato, destilação. Acidentes ambientais. Águas de Processos. Técnicas para tratamento de águas: alimentos e bebidas, têxtil e tinturaria, farmacêutica, caldeira e refrigeração. Águas Residuárias. Tratamento biológico: lodo ativado e suas variantes, reatores anaeróbios, lagoas de estabilização. Tratamento físico-químico: floculação, coagulação, química, precipitação química, oxidação química, redução. Destino dos Resíduos das ETA, ETDI e ETE: estudo de casos.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Discutir os métodos de tratamento de água e efluente, permitindo aos alunos auxiliar na elaboração, execução e acompanhamento de projetos, além de conhecer a operação de sistemas de tratamento de esgoto doméstico e efluentes industriais, conforme exigências da legislação específica vigente no Brasil.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica (.X.) Prática		Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação. Realização de visitas expositivas a unidades de tratamento de águas e efluentes.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005. DI BERNARDO, L. et al. Ensaios de tratabilidade da água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: RIMA, 2002.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>FEEMA – DZ 215, Carga Orgânica FEEMA – NT 202, Padrões de Lançamento de Efluentes. Ver. 4 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20 DZ-302.R-4; DZ-209.R-2; NT-202.R-10; DZ-205.R-5; DZ.206.R-1; DZ.215.R-1; DZ-351.R-2; DZ-354.R-2 ANDREOLI, Cleverson V. Mananciais de abastecimento: planejamento e gestão. Rio de Janeiro: ABES, 2003. MARKET, B. Environmental sampling for traces analysis, VHC, Weinhein. Germany, 1994. STOEPPLER, M. Sampling and sample preparation, springer-verlag. Berlin, Germany, 1997. JORDÃO, E. P. PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. 3ed. Rio de Janeiro, ABES, 1995. VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias – Lodos Biológicos. Belo Horizonte, DESA-UFMG, 1996. VON SPERLING, M. Lagoas de Estabilização. Belo Horizonte, DESA-UFMG, 1996. VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias – introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte, DESA-UFMG, 1996. VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias - princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte, DESA-UFMG, 1996.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA RISCO TOXICOLÓGICO		CÓDIGO MAB021	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA Aspectos gerais de Toxicologia e Contaminação: conceitos e princípios básicos de contaminação e intoxicação do organismo, portas de entrada, órgãos de absorção, aspectos fisiológicos e bioquímicos de substâncias tóxicas. Avaliação toxicológica, química ou biomonitoramento. Quantificação em ecotoxicologia: CL ₅₀ , CE ₅₀ , DL ₅₀ , CENO. Correlação entre testes propostos e os objetivos a serem alcançados. Procedimentos padrão para a elaboração dos testes de toxicidade. Avaliação do risco toxicológico. Medidas preventivas ou corretivas a partir dos resultados dos testes de toxicidade			
OBJETIVO GERAL Fornecer os principais fundamentos teóricos para o entendimento sobre a toxicologia ambiental, e a interação das substâncias químicas poluentes nos componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas. Dar noções sobre os testes e análises pertinentes aos setores de avaliação de qualidade e toxicidade ambiental.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA OGA, S. Fundamentos de toxicologia. São Paulo, Atheneu, 1996. ZAGATTO, P. A.; BERTOLLETTI, P. Ecotoxicologia Aquática – princípios e aplicações. Rima, São Paulo. 2006. AZEVEDO F.A; CHASIN, A.A.M. As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia. Rima, São Paulo, 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R. & CASE, C. L. Microbiologia, 6ed., Porto Alegre: ArtMed., 2003. LARINI, L. Toxicologia. Ed. Manole, São Paulo, 1997. ALEXANDER, M. Introduction to Soil Microbiology, 2ed. New York: Academic Press, 1977. COLLINS, W. W. & QUALSET, C. O. Biodiversity in Agroecosystems. USA: CRC Press Lewis Publishers, Boca Raton, FL. 1999. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M. & PARKER, J., Microbiologia de Brock. 10ed., São Paulo Pearson education, 2004. MACK, Carlos E. V. Identificação, avaliação e controle de riscos nas indústrias químicas. Lorena: Faenquil, 2000. MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. Jaguariúna, São Paulo: EMBRAPA – CNPMA. 1997			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GESTÃO AMBIENTAL		CÓDIGO GMT074	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Educação Ambiental		MAB003	
Legislação Ambiental		MAB017	
Gestão Empresarial e da Qualidade		GMT073	
EMENTA			
<p>Conceituação de Desenvolvimento Sustentável: Aspectos econômicos, ambientais e sociais. Convenções e Tratados Internacionais sobre Clima e Meio Ambiente. A Evolução da Política Ambiental no Mundo. A Evolução da Política Ambiental no Brasil: Política Nacional do Meio Ambiente, Legislação Ambiental no Brasil. Instrumentos de Gestão Ambiental Pública. Instrumentos Econômicos de Gestão Ambiental. Desenvolvimento Sustentável em uma corporação: aspectos econômicos, ambientais e sociais. Indicadores de Sustentabilidade e Indicadores de Avaliação de Desempenho Ambiental. Gerenciamento Ambiental Corporativo: Gestão Ambiental, Redução de Custo com uso da Gestão Ambiental, Benefícios e Oportunidades, Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), Sistemas Integrados de Gestão Ambiental, Certificação – ISO e EMAS, A Corporação e seus Parceiros. Política Ambiental de uma Corporação. Ferramentas de Gestão Ambiental Corporativa: Sistemas de Gestão Ambiental, Contabilidade Ambiental (Balanço de Energia e Massa, Auditoria Ambiental, Indicadores Ambientais), Impacto das Atividades Operacionais no Meio Ambiente (Impactos gerais, Impactos Operacionais, Incidentes), Elaboração do balanço Corporativo de Material e Energia, Avaliação do Balanço de Material e energia (Análise ABC, Indicadores Ambientais, Contabilidade Ambiental), Elaboração de Programas Ambientais. As Normas ISO 14.000.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Descrever os instrumentos de gestão ambiental, proporcionando ao aluno a capacidade de elaborar um sistema de gestão ambiental.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Nosso Futuro Comum, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2 ed. 1991. VALLE, C.E. Qualidade ambiental ISO 14000. São Paulo: SENAC, 2004. TACHIZAWA, Takeshy. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira. 6 ed. revista e ampliada. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>ABNT, NBR-ISO 14001, 2004. ABNT, NBR-ISO 14031, 2004 Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21. 3 ed. Brasília: Senado Federal, 2001. MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. São Paulo: Oliveira Mendes, 2004. ARAÚJO, G.M. Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14.001/04: guia prático para auditorias e concursos. São Paulo: Verde, 2005. PHILIPPI Jr A.; ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004. SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2005. ANDRADE, R.O.B. Gestão ambiental. Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentado. São Paulo: Makron Books, 2004. REIS, M.J.L. Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade. São Paulo: Quality-Mark, 1996. COBRA, M. Marketing Básico: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 1996. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 1999. DONAIRE, D. Qualidade Ambiental ISO 14000. São Paulo: Atlas, 1999. BACKER, P. Gestão ambiental: A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995. DONAIRE, D. Gerenciamento ambiental. São Paulo: Atlas, 1995. NOVAES, WASHINGTON. Agenda 21 brasileira : bases para a discussão. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE ECONOMIA		CÓDIGO CHM018	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Cálculo I		MAT034	
EMENTA			
O mercado: O modelo da concorrência perfeita, A curva de demanda e oferta, O equilíbrio de Mercado. Restrição orçamentária: A restrição orçamentária, A reta orçamentária, Impostos, subsídios e Racionamento. Preferências: Preferência do Consumidor, Curvas de indiferença, Taxa Marginal de Substituição, Escolha ótima, Demanda do consumidor. Demanda de Mercado: Elasticidade, Elasticidade e Demanda Elasticidade e Receita Elasticidade e Receita Marginal. Curvas de Custo: Custos Médios, Custos Marginais, Custos Marginais e variáveis. Externalidades: Custo social e custo privado, Teorema de Coase, Sinais de Mercado.			
OBJETIVO GERAL			
Fornecer os principais fundamentos teóricos de micro-economia, proporcionando ao aluno conhecimentos para que entenda os usos de instrumentos econômicos de gestão ambiental e de economia ambiental.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica (..) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
Mankiw, N. Gregory. Introdução à Economia. 7ed. Editora Campus, Elsevier. Samuelson; Nordhaus. Princípios de Economia. 6ed. McGraw-Hill. WONNACOTTI, P.; WONNACOTTI, R. <i>Economia</i> . 2ed. Tradução por Celso Seiji Gondo e Antônio M. Cortado. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1994.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
ASSAF NETO, Alexandre. SILVA, César Augusto Tibúrcio. Administração do capital de giro. 2ed. São Paulo: Atlas, 1997. Frank, R.; Ben B. Princípios de Economia. McGraw-Hill ROSSETI, J.P. Introdução à Economia. 11ed. São Paulo: Atlas, 1985. ARAÚJO, Tânia Bacelar de. Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan, 2000. BRUM, Argemiro J. Desenvolvimento econômico brasileiro. Petrópolis: Atlas, 1997. CLEMENTE, Ademir. Economia e desenvolvimento regional. São Paulo: Atlas, 2000. VASCONCELLOS, MARCO ANTONIO S. <i>Economia - Micro e Macro</i> . Editora Atlas, 4ªEd., 2006.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA EMPREENDEDORISMO EM MEIO AMBIENTE		CÓDIGO ESP072	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS		X	
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO CULTURAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA Características do empreendedorismo. Identificando idéias e oportunidades. Inovação e criatividade. Estrutura de um plano de negócios. Elaboração e avaliação de um plano de negócios. Mercado e finanças. Fontes de financiamento públicas e privadas. Principais aspectos legais que envolvem as empresas/cooperativas. O papel das incubadoras de base tecnológica. Incubadoras e inovação: perspectivas para o Brasil. Estudo de casos.			
OBJETIVO GERAL Desenvolver competências voltadas para potencializar as capacidades empreendedoras e as habilidades para elaboração de Plano de Negócios.			
ABORDAGEM (x) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Visitas técnicas a empresas. Participação extra classe em cursos gratuitos <i>on line</i> oferecidos pelo SEBRAE.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA FILHO, G.M.; MACEDO, M.; FIALHO, F.A.P. Empreendedorismo na Era do Conhecimento. Ed. Visual Books, 2006. ROCHA, M.T.; DORRESTEIN, H.; GONTIJO, M.J. Empreendedorismo em Negócios Sustentáveis. Fundação Petrópolis, 2005. Instituto Euvaldo Lodi; Empreendedorismo - ciência, técnica e arte. Instituto Euvaldo Lodi, Brasília, 2000.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SOUZA, E.C.L. & GUIMARÃES, T.A. Empreendedorismo Além do Plano de Negócio. Editora Atlas, 2005. MORENO, A.B. & HOLLER, S. Mapeando Horizontes: as Trilhas do Empreendedorismo. DVS Editora, 2006. Ashoka Empreendedores Sociais e Mckinsey & Company; Empreendimentos sociais sustentáveis: como elaborar planos de negócio para organizações sociais. Editora Petrópolis, 2001. de MELO NETO, F.P. & FROES, C. Empreendedorismo Social – a transição para a sociedade sustentável. Editora Qualitymark, 2002. DORNELAS, J.C. Empreendedorismo. Editora Campus, 2000. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. Editora Cultura, 2001. DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor, Editora Cultura, 1999. SEBRAE; Formação Empreendedora na Educação Profissional – Projeto Integrado MEC/SEBRAE de Técnicos Empreendedores, MEC/SEMTEC/PROEP/SEBRAE, 2000. SOUZA de, E.C.L. (Org.) Empreendedorismo – competência essencial para pequenas e médias empresas. ANPROTEC, Brasília, 2001.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA PROJETO DE PESQUISA I		CÓDIGO ESP073	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA O conhecimento e seus níveis. A pesquisa científica. A metodologia científica. Gêneros de textos acadêmicos. Normas da ABNT. Como montar um projeto que dê origem ao Trabalho de Conclusão de Curso.			
OBJETIVO GERAL Capacitar o aluno para produzir trabalhos acadêmicos, seguindo as normas técnicas estipuladas pela ABNT e iniciar a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)			
ABORDAGEM (x) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas; pesquisas; leitura e análise de textos; debates. realização de exercícios orais e escritos.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21ed. Petrópolis: Vozes, 2003. CERVO, A. L., BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil. 2006. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ed São Paulo: Atlas, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6ed. São Paulo: Atlas, 2005. THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. 7ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005. MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 7ed. São Paulo, Atlas, 2005. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6022:2003. Informação e documentação – Artigo em publicação periódica e científica impressa. Rio de Janeiro: 2003. _____. NBR 6023: 2002. Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 6028: 2003. Informação e documentação – Resumo - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. _____. BR 10520: 2002. Informação e documentação – Apresentação de citação em documentos. Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 14724:2002. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 15287: 2005. Informação e documentação – Projeto de pesquisa – Apresentação. Rio de Janeiro, 2005.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

6º Período

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ECOLOGIA INDUSTRIAL		CÓDIGO MAB022	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Gestão Ambiental		GMT074	
EMENTA			
<p>Conceituação de desenvolvimento sustentável. Conceituação de Ecologia Industrial: Ecologia Biológica, Ecologia Industrial, Fluxo de materiais nos Sistemas Ecológicos e Industriais, Cadeias e Redes de alimentação biológicas e industriais, Sistemas Eco-industriais: o exemplo de Kalundborg. O uso de recursos naturais: O uso sustentável dos recursos naturais, O relatório do clube de Roma, Além dos limites do crescimento, Limites na exploração de recursos naturais. Produção, uso e reciclagem de materiais: Aspectos ambientais, Aspectos econômicos, Aspectos sociais. Ecologia Industrial aplicada: - Ciclo de vida dos materiais, Reciclagem, Redução de rejeitos, Parques eco-industriais (PEI). A implementação de PEI: Experiências de implementação de PEI nos EUA, Europa e Japão, Experiências de implementação de PEI no Rio de Janeiro.</p>			
OBJETIVO GERAL			
<p>Discutir os conceitos e principais ferramentas de Ecologia Industrial visando consolidar iniciativas de prevenção e mitigação da geração de resíduos, consumo de materiais e de energia</p>			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>ALMEIDA, C. M. V. B.; GIANNETTI, B. F. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. FERÃO, P. C. Ecologia industrial – Princípios e Ferramentas, Ist Press, 2009. MEADOWS, D. H., RANDERS, J. MEADOWS, D. L., Limits to Growth: The 30-Year Update, Chelsea Green, 2004</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>JELIWIISKY, L. W. et al, Industrial Ecology: Concepts and Approches, AT&T Bell Laboratories, Meuray Hill, National Academy of Science, Washington, DC, 1991. SKINNER, B. J. Recursos Minerais da Terra. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. TOLMASQUIM, M. T (Org.). Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. LEITE, A. D. A energia do Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2007</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL		CÓDIGO MAB023	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Ecologia e Poluição		MAB012	
Gestão Ambiental		GMT074	
EMENTA			
Agentes e processos de Interferência, Degradação e Dano Ambiental: Interferências nos Sistemas Ambientais, Ação dos Agentes de Interferência nos Sistemas Ambientais. Licenciamento Ambiental Brasileiro e a Avaliação de Impactos Ambientais: Instrução Normativa para Condução de Estudos de Impactos Ambientais - EIA, Metodologias de Avaliação, Procedimentos para Monitoramento), Licenciamento Ambiental (Procedimentos para o Licenciamento Ambiental, Fases do Licenciamento Ambiental). Avaliação dos Sistemas Ambientais: Métodos e Indicadores, Tipos de Análise. Noções de Perícia Ambiental. Avaliação Econômica de Impactos Ambientais: Danos Ambientais Causados pela Exploração dos Recursos Naturais, Impactos Ambientais de Projetos, Estimativa das Conseqüências Ambientais. Plano de Estudos de Áreas Degradadas - PRAD.			
OBJETIVO GERAL			
Fornecer ao aluno os conhecimentos necessários para que possa atuar em projetos de Avaliação de Impacto Ambiental.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
SANCHES, L. H. Avaliação de impacto ambiental - conceitos e métodos. Oficina de textos, 2006 TOMMASI, L.C. Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo: CETESB. 1994. LAWRENCE, D. Environmental Impact Assessment: Practical solutions to recurrent problems. New York: John Willey. 2003.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
MORRIS, P. Environmental Impact Assessment. New York: Spon Press, 2001. VOSE, D. Risk analysis. A quantitative guide. New York: John Willey, 2000.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL		CÓDIGO GMT075	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Risco Toxicológico		MAB021	
EMENTA			
<p>Introdução: Definições de tipo de acidente do trabalho, Insalubridade, Periculosidade, Aposentadoria especial e PPP (perfil previdenciário profissiográfico). Risco das atividades laboratoriais: Riscos físicos: ruído, calor, frio, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, luminosidade. Riscos químicos: aerodispersões sólidos e líquidos, solventes, gases, ácidos e álcalis, Riscos biológicos, Riscos ergonômicos: estudo dos postos de trabalho. Avaliação do ambiente de trabalho: Limites de tolerância, Avaliação qualitativa: mapas de risco. Normas regulamentadoras (Portaria 3214/78): NR-5. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, NR-6. Equipamentos de Proteção Individual – EPI, NR-23. Proteção contra Incêndios, NR-9. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, NR-7. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. Transporte de produtos perigosos: Legislação, N° da ONU, Transporte terrestre e marítimo.</p>			
OBJETIVO GERAL			
Orientar o aluno, na vida profissional, a adquirir postura segura diante dos riscos a que estão expostos diariamente, fornecendo embasamento legal e preventivo relativos à Saúde e Segurança do Trabalho, visando fornecer subsídios de análise que permitam praticar e sugerir práticas de trabalhos seguros individual e coletivamente.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>ZOOCHIO, A. Política de segurança e saúde no trabalho. São Paulo: LTR, 2002. GONÇALVES, E.A. Manual de segurança e saúde do trabalho. São Paulo: LTR, 2000. BARBOSA FILHO, A.N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2004.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>GONSALVES, E.L. (Org.). Administração de saúde no Brasil. São Paulo: PIONEIRA, 1989. NEVES, D.P. Parasitologia humana. São Paulo: ATHENEU, 2002. PELCZAR, M.J., CHAN, E.C.S, KRIEG, N.R. Microbiologia conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1997. SOUNIS, E. Epidemiologia geral. Rio de Janeiro: Universidade Federal Paraná, 1985. SALIBA, T.M. et al. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais. São Paulo: LTR, 2004. SALIBA, T.M. et al. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. São Paulo: LTR, 2004.</p>			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA AUDITORIA AMBIENTAL		CÓDIGO MAB024	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Gestão Ambiental		GMT074	
EMENTA			
Normas de auditoria da série ISO 14000 e a norma ISO 19011: Sistema de Gerenciamento Ambiental, A Revisão Inicial, Política Ambiental e Desenvolvendo Indicadores, Criando Indicadores Ambientais, Organização e Pessoal, Legislação e Requisitos Regulatórios, Manual, Documentação e Registros, Ações Corretivas e Preventivas, Auditorias Internas, Revisões Gerenciais, Cronogramas de Implantação. Auditoria Ambiental: Programas de Gestão Ambiental nas Empresas, Aplicação da Auditoria Ambiental, Auditoria Ambiental e Legislação, Planejamento e Condução da Auditoria Ambiental, Instrumento para Realização de Auditoria Ambiental, Tendências da Auditoria Ambiental, O Sistema Brasileiro de Certificação Ambiental. Exemplos práticos de Auditoria Ambiental.			
OBJETIVO GERAL			
Capacitar o aluno nos procedimentos para realização de auditorias ambientais.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ROVERE, E.L. la. Manual de auditoria ambiental. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. SALES, Rodrigo. Auditoria ambiental: aspectos jurídicos. São Paulo: LTR, 2001. CAMPOS, L. M. S. e LERÍPIO, A. A. □ Auditoria ambiental - uma ferramenta de gestão, Editora Atlas, 2009			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
Norma ISO 14015 Norma ISO19011 ARAÚJO, G.M. Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14.001/04: guia prático para auditorias e concursos. São Paulo: Verde, 2005. DONAIRE, D. Qualidade Ambiental ISO 14000. São Paulo: Atlas, 1999. MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. São Paulo: Oliveira Mendes, 2004. VALLE, C.E. Qualidade ambiental ISO 14000. São Paulo: SENAC, 2004.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ECONOMIA AMBIENTAL		CÓDIGO CHM019	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Fundamentos de Economia		CHM018	
EMENTA			
Histórico do Desenvolvimento da Economia Ambiental: Paradigmas da Economia Clássica versus Economia Ambiental, Economia e Valores Ambientais: Conflitos, Desenvolvimento sustentável versus Crescimento econômico. Externalidades: Poluição como externalidade, Externalidade ótima, Tipos de externalidade. Poluição ótima em Concorrência Perfeita: Direitos de propriedade, O Potencial Mercado para Externalidades, Teorema de Coase. Taxação e Poluição ótima: A Taxa Pigouviana, Poluição e Direitos de Propriedade, Custos de Abatimento. Gestão Ambiental: Padrões de qualidade ambiental: Taxas e Subsídios, A ineficiência econômica dos Padrões, Taxas versus Padrões, Poluição e Subsídios. Os Certificados de Poluição: Vantagens, Tipos de Certificados, Exemplo: O Protocolo de Kioto. Valoração de Danos Ambientais: Conceito, Tipos, Exemplos.			
OBJETIVO GERAL			
Discutir os fundamentos e potencialidades da Economia Ambiental			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA LUSTOSA, M.C.; VINHA, V.; MAY, P.H. Economia do meio ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003. ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. Economia do meio ambiente. Campinas: Unicamp, 1997. MOTTA, R. S. Economia Ambiental, Rio de Janeiro, FGV, 2006			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MAY, P.H. Economia ecológica: aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1995. ROSSETI, J.P. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2000. BÉLIA, V. Introdução à economia do meio ambiente. Brasília: IBAMA, 1996.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA PROJETO DE PESQUISA II		CÓDIGO ESP074	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Projeto de Pesquisa I		ESP073	
EMENTA			
Orientação da redação e finalização da monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - TCC). Apresentação de seminário.			
OBJETIVO GERAL			
Capacitar o aluno para executar o projeto final de curso (TCC).			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
CERVO, A. L., BERVIAN, P, A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil. 2006. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6ed. São Paulo: Atlas, 2005. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ed São Paulo: Atlas, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
BOOTH, W.C.; COLOMB., G.C; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. São Paulo: Martins Fontes, 2000. THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. 7ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005. MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. 7ed. São Paulo, Atlas, 2005.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

Disciplinas Optativas

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA Balanco de Massa e Energia		CÓDIGO 8025
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos		x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6 h/a
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
Física Aplicada às Ciências Ambientais		FIS037
Química Geral II		QIB030
EMENTA		
1	Fundamentos Básicos	1.1 - Conceitos Básicos: Sistemas e Etapas do Processamento Químico; 1.2 - Diferenciação Processos Químicos e Operações Unitárias; 1.3 - Conceitos de Estado estacionário e Estado transiente; 1.4 - Conversões de unidades e análise dimensional; 1.5 - Conceito de Processo e Variáveis de Processo; 1.6 - Principais variáveis de processo, instrumentos e escalas de medi- da em processos físico-químicos - Revisão Geral; 1.7 - Leis de Conservação de Massa e Energia e aplicação em Balan- ços de Processos Industriais.
2	Balanco de Massa	2.1 - Determinação da base de cálculo; 2.2 - Equações de Balanco de massa Global e por componentes; 2.3 - Balanco de Massa em Processos sem Reação Química; 2.4 - Balanco de Massa em Processos com Reação Química: 2.4.1 - Estequiometria Industrial. 2.5 - Problemas especiais: 2.5.1 - Cálculos de processo com Inertes; 2.5.2 - Reciclo; 2.5.3 - Bypass; 2.5.4 - Purga.
3	Balanco de Energia	3.1 - Revisão de conceitos gerais Físico-Químicos e Termodinâmicos: 3.1.1 - Propriedades Intensivas e Extensivas; 3.1.2 - Funções de Estado e de Caminho; 3.1.3 - Formas de Energia. 3.2 - Aplicação da 1ª. Lei da Termodinâmica a Balanços de Energia; 3.3 - Capacidades Caloríficas, Entalpias e Regra de Fases; 3.4 - Variações de entalpia com e sem mudança de fase; 3.5 - Balanco de Energia em Processos sem Reação Química; 3.6 - Processos envolvendo mudanças de fases: 3.6.1 - Vaporização; 3.6.2 - Condensação; 3.6.3 - Fusão.
4	Balanco de Energia em Processos com Reação Química	4.1 - Revisão de Conceitos Físico-Químicos e Termodinâmicos de Processos Químicos: 4.1.1 - Calor de Reação; 4.1.2 - Calor de Formação e Calor; 4.1.3 - Combustão. 4.2 - Lei de Hess a Processos com Reação Química.
5	Balanços de Massa e Energia combinados	
OBJETIVO GERAL Capacitar o discente a efetuar, com destreza, cálculos de balanços de massa e em equipamentos ou processos da Indústria Química.		
ABORDAGEM (X) Teórica () Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

FELDER, R. M. & ROUSSEAU, R. W.. Princípios Elementares dos Processos Químicos. 3ª Edição: LTC, Rio de Janeiro, 2005.
BRASIL, N. Í.. Introdução à Engenharia Química. Ed. Interciência: PETROBRÁS, Rio de Janeiro, 1999.
HIMMELBLAU, D. M.. Engenharia Química: Princípios e Cálculos. Ed. Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOMIDE, R.. Estequiometria Industrial. 2ª Edição: São Paulo, 1979.
HILSDORF, J. W. *et al.*. Química tecnológica. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.

Coordenador do Curso
Érica da Cruz Faria Lemos
Paulo Roberto de A. Passos
Novembro/2009

Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Mônica Romitelli de Queiroz

Novembro/2009

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Biocombustível		CÓDIGO 8129	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos			x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4 h/a	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Processos Industriais		TID008	
EMENTA			
Panorama da produção de etanol no mundo. Tecnologias para a produção de etanol (maduras e portadoras de futuro). Caracterização das matérias-primas (açucaradas, amiláceas e lignocelulósicas). Tratamento da matéria-prima/processos de hidrólise. Preparo do meio de fermentação. Microrganismos agentes do processo fermentativo. Via bioquímica da produção de etanol. Modos de operação do processo fermentativo (batelada, batelada alimentada e contínuo). Separação do etanol do meio fermentado (destilação, retificação, desidratação e peneira molecular). Alternativas para o aproveitamento de resíduos e efluentes gerados no processo produtivo. Oleaginosas para produção de biocombustíveis, transesterificação e hidroesterificação, processos batelada e contínuo para produção de biodiesel, relação entre matéria-prima e propriedades dos tipos de biodiesel. Aplicações da glicerina, bioóleo gerado por pirólise de biomassa. Rota BTL (<i>bio-mass-to-liquids</i>). Gaseificação de biomassa. Potenciais matérias-primas. Síntese de Fischer- Tropsch. Hidrocraqueamento. Catalisadores heterogêneos para gaseificação, FT e hidrobeneﬁciamento. Comparação entre as rotas BTL, GTL e CTL. Qualidade dos produtos obtidos por rota BTL (diesel, GLP, nafta petroquímica). Integração entre rotas de produção de etanol e diesel. Ciclo de vida e créditos de carbono.			
OBJETIVO GERAL			
Pretende-se que o estudante adquira conhecimentos que lhe permita aplicar conceitos de bioquímica a processos de conversão da biomassa para a produção de energia.			
ABORDAGEM (X) Teórica () Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Desenvolvimento de atividades interativas em sala de aula.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
KRAHL, G. K. J., GERPEN, J. V. & RAMOS, L. P.. Manual de Biodiesel. Editora Edgard Blücher, 2007. BOYLE, G.. <i>Renewable Energy. Power for a Sustainable Future</i> . 2ª Ed. New York: Oxford University Press Inc., 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Novembro/2009		Novembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Controle Estatístico de Processos		CÓDIGO 8013
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos		x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2 h/a
PRÉ-REQUISITO (S) Estatística		CÓDIGO (S) MAT042
EMENTA		
1	Introdução	1.1 - O que é CEP ?
2	Variáveis de controle	2.1 - Números e dados.
3	Sumarizando dados	3.1 - Classificação numérica.
4	Gráficos de controle de Shewhart	4.1 – Aplicação; 4.2 – Confecção.
5	O por que e razão do gráfico de controle	5.1 – Históricos; 5.2 - Ferramentas de controle.
6	Gráfico de controle por variáveis	6.1 - Gráfico para média; 6.2 - Gráfico para amplitude.
7	Controle do processo	
8	Gráfico de controle por atributos	8.1 - Gráfico p; 8.2 - Gráfico Np.
9	Usando gráfico de controle efetivamente	
10	Capabilidade, estabilidade	10.1 – Cp; 10.2 – Cpk.
11	Usando gráfico de controle para melhoramento contínuo	
12	Configurando o processo de exatidão	
OBJETIVO GERAL Proporcionar o estudo de técnicas estatísticas gráficas utilizadas como ferramentas estatísticas que forneçam bases de avaliação precisas para o controle da qualidade de produtos e serviços. Fornecer uma introdução à história da qualidade e mostrar a utilização de vários gráficos de controle. Emprego Correto dos gráficos de controle. Interpretação dos resultados.		
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas e práticas (utilização de computador).	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA WERKEMA, M. C. C.. Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos. Fundação Christiano Ottoni. WHEELER, D. J. R. & CHAMBERS, D. S.. <i>Understanding Statistical Process Control</i> . SPC Press Dnoxvelle, Tennessee. MONTGOMERY, D. C.. <i>Introduction to Statistical Quality Control</i> . John Wiley & Sons, Inc.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ZIMMERMAN, S. M., ICENOGLE, M. L.. <i>Statistical Quality control using Excel</i> .		
Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos Novembro/2009	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Novembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Corrosão		CÓDIGO 8028
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos		Obrigatória
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		Optativa
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6 h/a
PRÉ-REQUISITO (S) Química Geral II		CÓDIGO (S) QIB030
EMENTA		
1	Aspectos Introdutórios	1.1 – Conceitos; 1.2 – Importâncias; 1.3 – Custo: 1.3.1 - Custo Direto; 1.3.2 - Custo Indireto; 1.3.3 - Conservação de Reservas Minerais; 1.3.4 - Considerações Energéticas. 1.4 - Casos Benéficos de Corrosão.
2	Oxidação – Redução	2.1 - Considerações Gerais; 2.2 – Conceitos: 2.2.1 – Antigo; 2.2.2 - Em termos de elétrons; 2.2.3 - Em termos de número de oxidação. 2.3 - Reação de Oxi-redução: 2.3.1 - Agente Redutor/ Agente Oxidante.
3	Potencial de Eletrodo	3.1 - Comportamento de um metal em soluções eletrolíticas; 3.2 - Potencial de eletrodo padrão: 3.2.1 - Eletrodos de referência; 3.2.2 - Sinal do potencial - tabela de potenciais de eletrodo. 3.3 - Limitações no uso da tabela de potenciais: 3.3.1 - Equação de Nernst. 3.4 - Potenciais de eletrodos irreversíveis; 3.5 - Tabelas Práticas; 3.6 - Espontaneidade das reações de corrosão.
4	Pilhas Eletroquímicas	4.1 - Considerações Gerais; 4.2 - Tipos de pilhas: 4.2.1 - Pilha de eletrodos metálicos diferentes: 4.2.1.1 - Pilha ativa-passiva; 4.2.1.2 - Pilha de ação local. 4.2.2 - Pilhas de concentração: 4.2.2.1 - Pilha de concentração iônica; 4.2.2.2 - Pilha de aeração diferencial. 4.2.3 - Pilhas de temperaturas diferentes; 4.2.4 – Pilha eletrolítica.
5	Formas de Corrosão	5.1 – Uniforme; 5.2 – Alveolar; 5.3 – Placas; 5.4 - Puntiforme ou Pit; 5.5 - Intergranular ou Intercristalina; 5.6 - Intragranular ou transgranular ou transcristalina 5.7 – Filiforme; 5.8 – Esfoliação; 5.9 – Grafítica; 5.10 – Dezinsificação; 5.11 - Empolamento pelo hidrogênio; 5.12 - Fragilização pelo hidrogênio; 5.13 - Em torno de cordão de solda.

6	Mecanismos Básicos de Corrosão	6.1 - Considerações Gerais; 6.2 - Mecanismo Eletroquímico: 6.2.1 - Reações Anódicas e Catódicas; 6.2.2 - Natureza Química do produto de corrosão; 6.2.3 - Mecanismo Químico; 6.2.4 - Corrosão no contato.
7	Meios Corrosivos	7.1 – Atmosfera: 7.1.1 - Umidade Relativa; 7.1.2 - Substâncias Poluentes; 7.1.3 - Outros fatores. 7.2 - Águas Naturais: 7.2.1 - Gases dissolvidos; 7.2.2 - Sais dissolvidos; 7.2.3 - Sólidos em suspensão; 7.2.4 - Matéria Orgânica; 7.2.5 - Microorganismo; 7.2.6 – pH; 7.2.7 – Temperatura. 7.3 – Solo: 7.3.1 – Umidade; 7.3.2 – Porosidade; 7.3.3 – pH; 7.3.4 – Condutividade; 7.3.5 - Matéria Orgânica; 7.3.6 – Microorganismo. 7.4 - Produtos Químicos; 7.5 – Alimentos; 7.6 - Substâncias fundidas; 7.7 - Solventes Orgânicos; 7.8 – Madeira e Plásticos.
8	Heterogenidades Responsáveis por Corrosão Eletroquímica	8.1 - Relacionadas com o material metálico: 8.1.1 - Contornos dos grãos; 8.1.2 - Orientação dos grãos; 8.1.3 - Diferença de tamanho dos grãos; 8.1.4 - Tratamentos térmicos ou metalúrgicos diferentes; 8.1.5 - Polimento de superfícies metálicas; 8.1.6 - Presença de escoriações e abrasões; 8.1.7 - Bordas de superfície metálica; 8.1.8 - Diferença de forma; 8.1.9 - Deformações diferenciais. 8.2 - Relacionadas com o meio corrosivo: 8.2.1 - Aquecimento diferencial; 8.2.2 - Iluminação diferencial; 8.2.3 - Agitação diferencial; 8.2.4 - Concentração iônica diferencial; 8.2.5 - Aeração diferencial; 8.2.6 - Casos de corrosão por aeração diferencial; 8.2.7 - Medidas gerais de proteção contra corrosão por concentração iônica e por aeração diferencial.
9	Corrosão Galvânica	9.1 - Considerações Gerais – Mecanismo; 9.2 – Proteção.
10	Corrosão Eletrolítica	10.1 - Considerações Gerais – Mecanismo; 10.2 - Casos Práticos; 10.3 – Proteção.
11	Corrosão Seletiva	11.1 - Corrosão Gráfica; 11.2 – Dezincificação; 11.3 – Esfoliamento.
12	Corrosão Induzida por Microorganismo	12. 1 - Considerações Gerais; 12.2 – Casos; 12.3 – Mecanismos; 12.4 – Proteção.

13	Métodos para Combate à Corrosão	<p>13.1 - Métodos baseados na modificação do processo: 13.1.1 - Projeto da estrutura; 13.1.2 - Condições da superfície; 13.1.3 - Pela aplicação de proteção catódica.</p> <p>13.2 - Métodos baseados na modificação do meio corrosivo: 13.2.1 - Deaeração da água ou solução neutra; 13.2.2 - Purificação ou diminuição da umidade do ar; 13.2.3 - Adição de inibidores de corrosão.</p> <p>13.3 - Métodos baseados na modificação do metal 13.3.1 - Aumento da pureza; 13.3.2 - Adição de elementos liga; 13.3.3 - Tratamento térmico.</p> <p>13.4 - Métodos baseados nos revestimentos protetores: 13.4.1 - Revestimentos com produtos da reação – tratamento químico ou eletroquímico da superfície metálica; 13.4.2 - Revestimentos orgânicos - tintas, resinas ou polímeros; 13.4.3 - Revestimentos inorgânicos - esmaltes, cimento, vidros; 13.4.4 - Revestimentos metálicos; 13.4.5 - Protetores temporários.</p>
<p>OBJETIVO GERAL Caracterizar os diversos tipos e formas de corrosão, sua relevância nos diversos ramos da Indústria de Processos Químicos, assim como as principais técnicas de proteção de materiais.</p>		
<p>ABORDAGEM</p> <p>(X) Teórica (X) Prática</p>	<p>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p> <p>Aulas expositivas.</p>	
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>GENTIL, V.. CORROSÃO. Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.. DANTAS, E.. Tratamento de água de refrigeração e caldeiras. José Olympio Editora. RIBEIRO, A. P. <i>et al.</i>. Corrosão e tratamentos superficiais dos metais. Editora Associação Brasileira de Metais.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>NUNES, L. P. & LOBO, A. C. O.. Pintura industrial na proteção anticorrosiva. Editora Interciência Ltda.</p>		
<p>Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Novembro/2009</p>		<p>Novembro/2009</p>

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Tópicos de Corrosão na Indústria		CÓDIGO 8132	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos			x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4 h/a	
PRÉ-REQUISITO (S) Corrosão		CÓDIGO (S) 8028	
EMENTA			
1	Introdução		
2	Aplicação dos Métodos de Combate a Corrosão na indústria		
3	Métodos para Combater a Corrosão Atmosférica	Estudo técnico e econômico dos métodos de combate as corrosões aplicáveis à indústria quando expostas a atmosfera marinha, industrial e rural.	
4	Métodos para Combater a Corrosão no Solo	Estudo técnico e econômico dos métodos de combate as corrosões aplicáveis a indústria quando expostas a solos com diferentes graus de umidade.	
5	Métodos para Combater a Corrosão nas Águas Naturais	Estudo técnico e econômico dos métodos de combate as corrosões aplicáveis à indústria quando expostas as águas salgadas e doces em circuitos abertos, semi-abertos e fechados.	
6	Projeto final de um sistema de combate a corrosão em cada uma das fases estudadas		
OBJETIVO GERAL Caracterizar os diversos tipos e formas de corrosão, sua relevância nos diversos ramos da Indústria de Processos Químicos, assim como as principais técnicas de proteção de materiais.			
ABORDAGEM <input checked="" type="checkbox"/> Teórica <input type="checkbox"/> Prática		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (02 Títulos) GENTIL, V.. CORROSÃO. Editora: LTC. DANTAS, E.. Tratamento de água de refrigeração e caldeiras. Editora José Olympio. RIBEIRO, A . P. <i>et al.</i> . Corrosão e tratamentos superficiais dos metais. Editora Associação Brasileira de Metais			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR NUNES, L. P. & LOBO, A. C. O.. Pintura industrial na proteção anticorrosiva. Editora Interciência Ltda.			
Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos Novembro/2009		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Novembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Espanhol Instrumental		CÓDIGO 8045	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos			x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4 h/a	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<p>EMENTA Estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, tecnologia, meio ambiente, química e processos industriais), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão. Inferência de vocabulário pertinente à atividade de compreensão leitora.</p>			
1	A linguagem como garantia de participação ativa na vida social e produtiva	1.1. A importância do espanhol no mundo dos negócios e na indústria; 1.2. O ato de ler, processos e características; 1.3. Conhecimento prévio, título, assunto e palavra chave; 1.4. Fonte, tipo, área de conhecimento e assunto; 1.5. Inferência lexical e contextual; comparação entre línguas; palavras cognatas; 1.6. Objetivos, níveis e estratégias de leitura;	
2	Perigos ocupacionais e segurança do trabalho	2.1. Organização e tipologia textual; 2.2. Contexto e função sociocultural de um texto. 2.3. Linguagem verbal x não verbal; aspectos não lingüísticos e a leitura; 2.4. O valor semântico dos tempos verbais em espanhol; 2.5. O uso do dicionário	
3	Questões ambientais decorrentes da industrialização	3.1. Diferentes níveis de compreensão leitora: leitura rápida e seleção de idéias principais; 3.2. Estudo dos elementos de coesão e coerência: referência pronominal. 3.3. As especificidades dos textos jornalísticos e sua implicação na leitura;	
4	Processos Industriais	4.1. As relações textuais: tempo, espaço, concessão, comparação, condição, causa-consequência, alternância, oposição, adição; os marcadores do discurso e seu papel na construção da mensagem; 4.2. A função do artigo: definição, indefinição, generalização; 4.3. Questões gramaticais em práticas de compreensão leitora;	
5	Desenvolvimento sustentável	5.1. Polifonia textual; 5.2. Técnicas de resumo e fichamento: produto de leituras; 5.3. Sinonímia e falsas semelhanças; 5.4. Práticas de compreensão oral (textos falados) como extensão da compreensão escrita	
6	Temas de cultura hispânica	6.1. Cultura: expansão do conhecimento de mundo; 6.2. O profissional da indústria na sociedade global; 6.3. A leitura crítica e suas implicações na vida social; 6.4. Fatos x opiniões; 6.5. A importância da leitura escrita na era virtual; 6.6. Questões relacionadas à tradução; 6.7. Preparação de seminários: produto de experiências leitoras.	
<p>OBJETIVO GERAL Desenvolver a capacidade de ler e compreender textos escritos em língua espanhola sobre assuntos pertinentes à área de atuação do alunado. O aluno deverá acessar informações de diferentes tipos de situações da vida cotidiana e produtiva; atuar como um ser crítico na leitura dos textos em língua estrangeira; detectar o contexto sociocultural em que um texto é produzido; identificar os componentes lingüísticos e não lingüísticos característicos de diferentes gêneros textuais; distinguir a organização textual e selecionar as informações relevantes aos seus objetivos; utilizar-se de estratégias facilitadoras da leitura como processo interativo e de diferentes níveis de compreensão de um texto, de acordo com as suas necessidades; apropriar-se do léxico característico da sua área de estudos.</p>			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica () Prática		Aulas expositivas.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p><i>DICCIONARIO Esencial Santillana de la Lengua Española.</i> Madrid: Santillana, 1992. SOLÉ, Isabel. <i>Estrategias de lectura.</i> 4. ed., Barcelona:Graó, 1994. ARIAS, Sandra Di Lullo. <i>Espanhol urgente para brasileiros.</i> 7ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FLAVIAN, E & FERNÁNDEZ, G. E.. <i>Minidicionário Espanhol/português - Português/espanhol.</i> 8ed. São Paulo: Ática, 1997. GONZÁLEZ HERMOSO, A.. <i>Conjugar es fácil en español de España y de América.</i> 2ed. Madrid: Edelsa, 1997. KLEIMAN, A.. <i>Texto e leitor.</i> São Paulo: Pontes, 1992. KOCH, I. V.. <i>A coesão textual.</i> 6ª ed., São Paulo: Contexto, 1993. KOCH, I. V.. Ingedore Villaça. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <i>A coerência textual.</i> São Paulo: Contexto, 1993. MOITA LOPES, L.P. <i>Oficina de Lingüística Aplicada - A natureza social e educacional dos processos de ensino/aprendizagem de línguas.</i> Campinas : Mercado de Letras, 1996. SILVA, C. F.. <i>Interferências léxicas: los falsos amigos en español y en portugués.</i> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. SILVA, C. F. & SILVA, L. M. P.. <i>Español a través de textos: estudio contrastivo basado en textos.</i> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.</p>	
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Gestão Ambiental de Petróleo e Gás		CÓDIGO GMT080
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
Legislação Ambiental		MAB017
Química Ambiental II		MAB014
Processos Industriais		TID008
Educação Ambiental		MAB003
EMENTA 1 - Introdução e informações gerais relacionados ao tema: Petróleo e gás natural, E&P, Refino, Petroquímica, tecnologia, etc. 2 - Marcos: crise e acidentes ambientais da indústria do Petróleo 3 - Competências e Responsabilidades 4 - Aspectos e impactos ambientais da indústria de Petróleo e Gás 5 - Planejamento energético no Brasil: PNE e PDE 6 - Legislação e normas voltadas à indústria do Petróleo e Gás (Leis federais e estaduais, decretos e resoluções) 7 - Auditorias 8 - Licenciamento Ambiental das atividades de E&P de Petróleo		
OBJETIVO GERAL Compreender conceitos, evolução, estado da arte, legislação e normas acerca da gestão ambiental das atividades de Petróleo e Gás.		
ABORDAGEM (x) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Exercícios e seminários		
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA MAGRINI, A. Textos de Discussão em Geopolítica e Gestão Ambiental de Petróleo. Organizadores: Szklo, A. & Magrini, A. 1ªed. 424págs. 2008. Editora: Interciência FONTELLE, M. & Amendola, C. M. Licenciamento ambiental do petróleo e gás natural. 2009. 1º Ed. Editora:LUMEN JURIS. 493p CAMACHO, F. Regulação da Indústria de Gás Natural no Brasil. 2005, 1º Ed. Editora: Interciência, 113 p		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR Coletânea de Petróleo e Gás. Orgs: Alfredo Ruy Barbosa, Marcos Alberto Sant' Anna Bitelli.-São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004. ANP: http://www.anp.gov.br/ PETROBRÁS: http://www.petrobras.com.br/pt/meio-ambiente-e-sociedade/		
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009		Setembro/2009

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GESTÃO DE PESSOAS		CÓDIGO GMT079	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			x
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
EMENTA			
1) Planejamento Estratégico: Recrutamento e Seleção; processo seletivo público; consultorias de outplacement; consultorias de recrutamento e seleção e agências de emprego; <i>headhunter</i> . 2) Cultura Organizacional; Pesquisa de Clima Organizacional: objetivo; aplicação; 3) Plano de Cargos e Salários – Remuneração, desenho e projetos de cargos e salários 4) Treinamento: levantamento de necessidades de treinamento; o processo de treinamento; operacional; gerencial; comportamental; administrativo; avaliação dos resultados de treinamento (níveis); 5) Gestão por Competências. 6) Desenvolvimento Gerencial, de pessoas e de equipes; 7) Avaliação de Desempenho: 360º; gerencial e de pessoas; definição das competências; objetivos e metas e critérios. 8) Planos de incentivo e reconhecimento; Plano de Carreira e Sucessão; Banco de Talentos; Carreira em Y; Programa de Desligamento Voluntário; 9) Negociação Sindical e Relações Trabalhistas; Comunicação com empregados; 10) Desenvolvimento Organizacional e gerenciamento das mudanças.			
OBJETIVO GERAL			
Apresentar os conceitos básicos de gestão de pessoal, liderança, avaliação e desenvolvimento, permitindo atuação como gestores de processos e pessoas descentralizados.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica () Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes e estudos de casos.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. MASCARENHAS, André. Gestão Estratégica de Pessoas: Evolução, teoria e crítica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
DAVEL, E.; VERGARA, S. C. Gestão com Pessoas e Subjetividade. SP: Atlas, 2001 DRUMMOND, V. S. Confiança e Liderança nas Organizações. São Paulo: Thomson Learning Edições, 2007. DUTRA, Joel de Souza. Competências: Conceitos e Instrumentos para a Gestão de Pessoas na Empresa Moderna. Ed. Atlas FLEURY, H. J. & MARRA, M. M. Intervenções Grupais nas Organizações. SP: Agora, 2005 FRANÇA, Ana Cristina Limonge. Qualidade de vida no trabalho. Rio de Janeiro: Atlas, 2004.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Inglês Instrumental		CÓDIGO OPGA02
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos		x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4 h/a
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
EMENTA		
1	Introdução ao estudo de leitura em uma abordagem instrumental	1.1 - Contexto e função socioculturais de um texto; 1.2 - Organização textual; 1.3 - Estratégias de leitura e compreensão: palavras cognatas e inferência contextual; 1.4 - Reconhecimento dos principais tempos verbais utilizados nos textos trabalhados; 1.5 - Utilização de diferentes níveis de compreensão: leitura rápida (<i>skimming</i> , <i>scanning</i>) e seleção de idéias principais; 1.6 - Introdução ao léxico característico da área.
2	Segurança do trabalho, doenças e perigos ocupacionais	2.1 - Contexto e função socioculturais de um texto; 2.2 - Organização textual; 2.3 - Estratégias de leitura e compreensão: uso do conhecimento prévio, palavras cognatas e inferência contextual; 2.4 - Identificação e compreensão de formas verbais: modais e voz passiva; 2.5 - Estudo de elementos de coesão e coerência: referência nominal e pronominal; 2.6 - Estudo lexical e da formação dos sintagmas nominais; 2.7 - Utilização de diferentes níveis de compreensão dos textos escritos.
3	Industrialização e meio-ambiente	3.1 - Contexto e função socioculturais de um texto; 3.2 - Organização textual; 3.3 - Estratégias de leitura e compreensão: uso do conhecimento prévio, antecipação do conteúdo, utilização do dicionário e inferências lexical e contextual; 3.4 - Estudo de elementos de coesão e coerência: referência pronominal, marcadores do discurso; 3.5 - Estudo lexical: classes gramaticais e sintagmas nominais; 3.6 - Estudo do léxico relacionado ao meio-ambiente; 3.7 - Utilização de diferentes níveis de compreensão de textos escritos; 3.8 - Utilização de técnicas de resumo.
4	Processos industriais	4.1 - Contexto e função socioculturais de um texto; 4.2 - Organização textual; 4.3 - Estratégias de leitura e compreensão: inferência contextual; 4.4 - Estudo de elementos de coesão e coerência: marcadores do discurso; 4.5 - Estudo lexical: sintagmas nominais, sinonímia; 4.6 - Utilização de diferentes níveis de compreensão de textos escritos; 4.7 - Utilização de técnicas de resumo.
5	Desenvolvimento sustentável e crescimento econômico	5.1 - Contexto e função socioculturais de um texto; 5.2 - Organização textual; 5.3 - Estratégias de leitura e compreensão: inferência contextual, uso do dicionário; 5.4 - Estudo lexical: formação de palavras (afixos), estudo do léxico pertinente; 5.5 - Utilização de diferentes níveis de compreensão de textos escritos; 5.6 - Utilização de técnicas de resumo.
OBJETIVO GERAL		
Desenvolver a capacidade de ler e compreender textos autênticos em língua inglesa sobre assuntos pertinentes às áreas de química, meio-ambiente, tecnologia e processos industriais. Levar o educando a perceber os processos mentais, cognitivos e lingüísticos que envolvem a atividade de leitura em língua inglesa. Levar o educando a observar o contexto sociocultural em que um texto escrito é produzido e a identificar os componentes lingüísticos e não-lingüísticos característicos dos gêneros textuais pertinentes; a observar a organização textual e a selecionar as informações relevantes aos seus propósitos; a utilizar-se de estratégias facilitadoras da leitura e de níveis diferentes de compreensão de um texto de acordo com suas necessidades; a apropriar-se do léxico característico da sua área de estudos; e a desenvolver um método próprio de leitura.		
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<p>(X) Teórica () Prática</p>	<p>Atividades de leitura de textos em língua inglesa: discussão prévia do tópico para desencadear o conhecimento prévio sobre o assunto; comparação das situações descritas com as vivenciadas pelo educando; apresentação de textos sobre assuntos pertinentes à área de estudo para desenvolver a capacidade de leitura. As atividades podem ser realizadas de forma individual, em duplas ou em grupos. O professor monitora e orienta o trabalho dos alunos e grupos, fornecendo explicações e orientando as conclusões dos educandos.</p>
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>FÜRSTENAU, E. Novo Dicionário de Termos Técnicos Inglês-Português (2 volumes). Editora Globo, Rio de Janeiro, 1988.) HANKS, J. Arthur. Dicionário Técnico Industrial Inglês/Português. Editora Garnier, Rio de Janeiro, 2001. Cobuild English Language Dictionary. Harper Collins Publishers, London, 1992.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>Concise English Dictionary. Longman, Hallow, Essex, 1989. Longman Dictionary of Contemporary English. Longman House, Hallow, Essex. 1992. HOUAISS, A. Webster's Dicionário Inglês-Português. Record, Rio de Janeiro, 1982. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 1998. SWAN, Michael. Practical English Usage. Oxford University Press, Oxford, 2003. TAVARES, Joaquim F. dos Santos. Dicionário Verbo de Inglês Técnico e Científico. Editorial Verbo, Lisboa / São Paulo, 1994. Revistas e periódicos diversos. Páginas da Internet.</p>	
<p>Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos</p>	<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Setembro/2009</p>	<p>Setembro/2009</p>

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA INTRODUÇÃO À QUIMIOMETRIA		CÓDIGO GMT077	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Estatística		MAT042	
Química Geral II		QIB030	
EMENTA Dados, variáveis e amostras. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Probabilidade e correlação. Variáveis aleatórias e distribuições discretas. Teste de hipóteses. Análise de variância. Regressão linear simples. Regressão Linear Múltipla. Tipos de distribuição. Medidas de significância estatística. Comparação entre testes e tratamentos. Introdução aos conceitos metodológicos da pesquisa experimental, princípios básicos e históricos sobre o assunto. Planejamento e análise dos experimentos. Avaliação preliminar de resultados experimentais. Planejamento fatorial completo e fracionário. Técnicas de seleção de variáveis do processo. Critérios de avaliação da adequação dos modelos desenvolvidos. Apresentação prática, utilização de softwares de domínio público para a solução dos problemas apresentados.			
OBJETIVO GERAL Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de aplicar os fundamentos estatísticos utilizados no tratamento de dados químicos. Utilizar os métodos de planejamento de experimentos, destacando a sua importância em várias áreas do conhecimento, através de aplicação de programas computacionais.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, atividades práticas em laboratório de química analítica e atividades práticas em laboratório de informática.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CALADO, V., MONTGOMERY, D. G. Planejamento de Experimentos usando o Statística, E-Papers Serviços Editoriais, Rio de Janeiro, 2003. BARROS NETO, B. SCARMINIO, I. S. e BRUNS, R. E. Planejamento e Otimização de Experimentos. 2ed. Campinas: UNICAMP, 1996.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR LEVINE, D. M., BERENSON, M. L., STEPHAN, D., Estatística: teoria e aplicações. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2000. TRIOLS, M. F., Introdução à Estatística. 7ª edição, LTC, 1999, Rio de Janeiro – RJ. MONTGOMERY, D. G., Runger, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, LTC, 4ª edição, 2009.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos Setembro/2009		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO		CÓDIGO OPGA04	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Legislação Ambiental		MAB017	
EMENTA Desenvolvimento Sustentável; Indicadores de desenvolvimento sustentável; Índice de Desenvolvimento Humano; Desenvolvimento, crescimento e padrões de consumo; O uso dos recursos naturais e de energia; Limites do Crescimento; Serviços da natureza: abastecimento e regulação; Meio ambiente e progresso técnico; Avaliação dos problemas ambientais mais importantes em escala local e global e suas causas; Conflitos decorrentes de empreendimentos e do uso de recursos naturais.			
OBJETIVO GERAL Discutir os aspectos ambientais, sociais e econômicos decorrentes dos processos de desenvolvimento local, regional e global			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários, projeto de trabalho para avaliação, uso de filmes e mídia escrita para promover debates de temas relacionados aos aspectos ambientais decorrentes do desenvolvimento.			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA COMISSÃO Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro, FGV, 1988 MEADOWS, D.H et al. Limites do crescimento: A atualização de 30 anos. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2007 ALMEIDA, FERNANDO. Os desafios da sustentabilidade. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SACHS, IGNACY. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo, Studio Nobel, 1993. SILVEIRA, S. e REIS, L.B. (Org.). Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável. 2 edição, São Paulo, Editora da USP, 2001. LE PRESTE, PHILIPPE. Ecopolítica internacional. São Paulo, Editora SENAC, 2000. VARGAS, H.C. e RIBEIRO, H. (Org.). Novos instrumentos de gestão ambiental urbana, São Paulo, Editora da USP, 2004. ROSILLO-CALLE, F., BAJAY S.V.e ROTHMAN, H. Uso de biomassa para produção de energia na indústria brasileira, Campinas, Editora da UNICAMP, 2005. CAMARGO, A., CAPOBIANCO, J.P.R. e OLIVEIRA, J.A.P. (Org.). Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92, Rio de Janeiro, FGV, 2002.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA MUDANÇAS CLIMÁTICAS		CÓDIGO OPGA03	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Química Ambiental II		MAB014	
Legislação Ambiental		MAB017	
EMENTA Aquecimento global e mudanças climáticas; efeito estufa; gases de efeito estufa; mudanças climáticas no século XXI e posteriores; os impactos das mudanças climáticas; as incertezas científicas; o IPCC e suas previsões; estratégias para estabilizar e diminuir as mudanças climáticas; mercado de carbono; energia e transporte no futuro.			
OBJETIVO GERAL Discutir as bases científicas e os consequentes impactos provocados pelas mudanças climáticas, avaliando as possíveis alternativas de estabilização e diminuição de tais mudanças.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários, projeto de trabalho para avaliação, uso de literatura, filmes e mídia escrita para promover debates de temas relacionados às mudanças climáticas.			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HOUGHTON, J.T.. Global warming: the complete briefing, 4 th edition, New York, Cambridge University Press, 2009. SISTER, GABRIEL. Mercado de carbono e Protocolo de Quioto. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007. IPCC, Fourth assessment report: climate change 2007, www.ipcc.ch			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR WEYERMÜLLER, A.R. Direito ambiental e aquecimento global, São Paulo, Editora Atlas, 2010. FARIS, STEPHAN. Mudanças climática: as alterações do clima e as consequências diretas em questões morais, sociais e políticas, Rio de Janeiro, Elsevier, 2009. HOFFMAN, A.J. e WOOD, J.G. Mudanças climáticas: desafios e oportunidades empresariais, Rio de Janeiro, Elsevier, 2008. LORENZONI NETO, ANTONIO. Contratos de créditos de carbono: análise crítica das mudanças climáticas. Curitiba, Juruá, 2009. FAGAN, BRIAN. O aquecimento global: a influência do clima no apogeu e declínio das civilizações, São Paulo, Larousse do Brasil, 2009.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA SABER AMBIENTAL		CÓDIGO GMT078	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Educação Ambiental		MAB003	
EMENTA			
História Ambiental; Globalização, Ambiente e Sustentabilidade; A complexidade Ambiental; A formação do Saber Ambiental; Ambiente e Movimentos Sociais; Conhecimento e Educação Ambiental; A Construção da Nova Ordem Socioambiental; Tecnologia, Vida e Saúde.			
OBJETIVO GERAL			
Propiciar que o aluno reflita sobre as diversas transformações que vêm acontecendo na sociedade contemporânea, assim como a contextualização dos conteúdos oferecidos pelas outras disciplinas permitindo-o relacionar tecnologia, economia, política e ambiente, propiciando dessa forma a construção de autonomia para que possa avaliar e participar das decisões que venham a atingir o meio onde vive.			
ABORDAGEM (X) Teórica (..) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
LEFF, E. Saber Ambiental. São Paulo:Vozes, 2004. PENA-VEJA, A; NASCIMENTO, E.P. (Orgs). O pensar complexo: Edgard Morin e a crise da modernidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 1999. BRÜGGER, P. Educação ou adestramento ambiental? Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994. Interciência, 2002.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
LAYRARGUES, P.P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C.F.; _____; CASTRO, R.S. (Orgs.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000a. p. 87-155. LAYRARGUES, P.P. A crise ambiental como um duplo desafio à reprodução do capitalismo. In: LOUREIRO, C.F.B. (Org.) Cidadania e meio ambiente. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003. p. 96-109 QUINTAS, J.S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.) <i>Identidades da educação ambiental</i> . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. EIGENHEER, E. M.; FERREIRA J. A.; ADLER, R.R. Reciclagem: mito e realidade. Rio de Janeiro: In-Fólio, 2005. LARAIA, R.B. Cultura: Um conceito antropológico. 21ª Ed. Rio de Janeiro: ZAHAR. 2007.			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Sociologia do Trabalho		CÓDIGO 8005
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
		Obrigatória
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos		x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2 h/a
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
EMENTA		
1	Introdução à Sociologia do Trabalho	1.1 - Trabalho e Lazer.
2	As Transformações do Mundo do Trabalho	2.1 - Mundo do trabalho em mutação e A crise do modelo fordista; 2.2 - O Toyotismo e a Reestruturação à brasileira; 2.3 – O trabalhador e a acumulação flexível.
3	Conseqüências Psicossociais do Atual Mercado de Trabalho	3.1 – O desemprego e a fragmentação dos laços sociais – o trabalho está perdendo a centralidade na rede de relações sociais?; 3.2 - Emprego, desemprego e informalidade: desafios e possibilidades; 3.3 - A era da multifuncionalidade (longas carreiras e currículos definidos ficaram ultrapassados); 3.4 - Sofrimento e resistência do trabalhador.
4	Trabalhadores e Sindicatos frente às Mudanças	4.1 - Sindicalismo em tempos de transformação: crise ou declínio.
OBJETIVO GERAL Compreender a importância do trabalho para a rede de relações sociais; analisar as mudanças no mundo do trabalho, as suas implicações sociais e as conseqüências psicossociais para o trabalhador contemporâneo a partir da pauta de questões que a reestruturação produtiva propõe.		
ABORDAGEM (X) Teórica () Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas em quadro de giz e uso de recursos audiovisuais, dentre eles, a exibição do filme.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ARANHA, M. L. A. & MARTINS, M. H. P.. Filosofando – Introdução à Filosofia. 3ª Edição. Editora Moderna: São Paulo, 2003, p.37-42. DEMASI, D.. O futuro do trabalho, fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. Editora José Olympio / Brasília UNB: Rio de Janeiro, 1999, p. 276-277. ANTUNES, R.. Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 10ª Edição.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR RAMALHO, J. R., SANTANA, M. A.. Sociologia do trabalho no mundo Contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004, p. 08 – 19; 30-40. SENNET, R.. A corrosão caráter: As conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo. 3ª. Edição. Rio de Janeiro: Record, 1999, p.13 -33. TELLES, V. S.. Inúteis para o Mundo (Artigo sobre “As metamorfoses da Questão Social – Uma Crônica do Salário”, de Robert Castel). FREITAS, E. & FACCIO, L.. Não há vagas. Folha de São Paulo, 25 de janeiro de 2005, p. 12 – 16. DEMASI, D.. O Ócio Criativo. Sextante. DEJOURS, C.. A loucura do trabalho: Estudo da psicopatologia do trabalho. São Paulo: Cortez, 1992.		
Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos Novembro/2009	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Novembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Tecnologia de Polímeros		CÓDIGO 8039	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos			x
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4 h/a	
PRÉ-REQUISITO (S) Processos Industriais		CÓDIGO (S) TID008	
EMENTA			
1	Introdução		
2	Nomenclatura de polímeros		
3	Classificação de polímeros		
4	A estrutura química dos monômeros e as propriedades dos polímeros		
5	Processos de preparação de polímeros		
6	Técnicas empregadas em Polimerização		
7	Avaliação das propriedades dos polímeros		
8	Processo de transformação de polímeros		
9	Atualidade em polímeros Nanocompósito, biopolímero, reciclagem.		
OBJETIVO GERAL			
Compreender, de maneira genérica e ampla, a matéria de polímeros sintéticos e naturais, nos seus variados aspectos tecnológicos: classificação dos polímeros; matérias-primas e constituintes; preparação de polímeros; métodos de avaliação de características e determinação de propriedades; correlação entre estruturas poliméricas, propriedades e utilizações; economia e mercado de polímeros.			
ABORDAGEM		PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
(X) Teórica () Prática		Aulas expositivas.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
MANO, E. B.. Polímeros como Materiais de Engenharia. São Paulo: Editora Blücher, 1991. CANEVAROLO Jr., S.V..Ciência de Polímeros. Artliber Editora MANRICH, S..Processamento de Termoplásticos. Artliber Editora.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
BILLMEYER Jr., F. W.. <i>Textbook of Polymer Science</i> . 2 nd Ed. Canada: John Wiley & Sons, Inc., 1971.			
Coordenador do Curso Érica da Cruz Faria Lemos Paulo Roberto de A. Passos Novembro/2009		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Novembro/2009	

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Introdução à LIBRAS		CÓDIGO ESP070	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
• Todos os cursos de graduação			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27 h	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	

EMENTA Definição de Libras, cultura e comunidade surda. Datilologia. Acessibilidade. Educação. Trabalho. Direito das pessoas surdas. Inventário lexical.			
OBJETIVO GERAL Estabelecer os fundamentos teóricos e práticos do aprendizado da LIBRAS para alunos ouvintes e promover o ensino bilíngüe e a interculturalidade.			
ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas práticas e teóricas.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Participação em atividades promovidas durante o curso			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR De acordo com o decreto 5626 de 22/12/2005.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA FELIPE, T. A. Libras em Contexto – Curso Básico. Livro e DVD do estudante. 8ª edição- Rio de Janeiro: Wallprint Gráfica e Editora, 2007 QUADROS, R. M e KARNOPP, L.B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos . Porto Alegre: Artmed, 2004 SÁ, Nídia Regina Limeira de. Educação de surdos: a caminho do bilingüismo . EDUFF. 2006.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CICCONE, M. Comunicação Total. Introdução. Estratégia. A pessoa surda . RJ: Ed. Cultura Médica. 2ª. FERREIRA BRITO, L. Por uma gramática de línguas de sinais . RJ.Tempo Brasileiro, 1995. GESUELI, Zilda Maria (1998). A criança não ouvinte e a aquisição da escrita .Dissertação de Mestrado em Linguística. Campinas: Unicamp. KARNOPP, Lodenir Becker. Aquisição do parâmetro configuração de mão na língua brasileira de sinais (LIBRAS): estudos sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos . Porto Alegre: PUCRS: Dissertação de Mestrados, 1994 STROBEL. K. As imagens do outro sobre a Cultura Surda . Florianópolis: Ed da UFSC, 2008			
Coordenador do Curso Paulo Roberto de A. Passos		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Data Agosto/2009		Data Agosto/2009	

Optativa

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA FORENSE		CÓDIGO QIA150	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM PROCESSOS QUÍMICOS BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM HABILITAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL 54 (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL 4	
PRÉ-REQUISITO (S) CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL: - Química Geral I - Química Ambiental II - Química Analítica Ambiental CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM PROCESSOS QUÍMICOS - Química Geral I - Química Ambiental II - Química Analítica I - Química Analítica II BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM HABILITAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA - Química Geral I - Química Ambiental II - Química Analítica Quantitativa		CÓDIGO (S) QIA010 MAB014 MAB015	
EMENTA: Introdução à Química Forense. Química Aplicada à Análise Legal de Questões Ambientais. Perícias de Incêndios. Dosagem do Teor Alcoólico em Ocorrências de Trânsito. Análise de Falsificação de Bebidas. Controle de Dopagem no Esporte. Análise de Falsificação de Medicamentos.			
OBJETIVO GERAL:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegurar a eficiência e eficácia do trabalho técnico-científico; ▪ Proporcionar o aprimoramento técnico, a atualização e o treinamento de recursos humanos, mantendo e aperfeiçoando procedimento que visem um melhor desempenho profissional; ▪ Incentivar e promover condições para realização de estudos especializados e para produção de trabalhos de pesquisa relacionados a criação de normas; procedimentos; técnicas e métodos para melhor assegurar a integridade dos vestígios e conseqüentemente a segurança e a confiabilidade dos resultados dos exames periciais; ▪ Desenvolver, segundo perspectiva interdisciplinar, uma visão global e crítica dos determinantes do processo e da lógica pericial e jurisdicional. 			
ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas e dialogadas; Filmes ; Seminários apresentados pelos discentes; Estudo de casos; Palestras e fóruns de discussão; Aulas práticas		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Visita técnica; Palestras de profissionais da área			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BRANCO, R. P. O. Química Forense sob olhares eletrônicos . Campinas: Millennium, 2005. BRANCO, R. P. O. Química Forense Ampliando o Horizonte da Perícia . Campinas: Millennium, 2012. V.2. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A. e OLIVEIRA, M. F. Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes . Campinas: Millennium, 2012. TOCHETTO, D. Perícia Ambiental Criminal . Campinas: Millennium, 2010. VELHO, J. A.; GEISER, G. C. e ESPINDULA, A. Ciências Forense: uma introdução à principais áreas da Criminalística Moderna . Campinas: Millennium, 2012.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			

ARAGÃO, R, F. **Incêndios e Explosivos: uma introdução à engenharia forense**. Campinas: Millennium, 2010.

BAIRD, C.. **Química Ambiental**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 9ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MIRANDA, R. N. **Direito Ambiental**. São Paulo: Rideel, 2009.

NOGUEIRA, S. D. **Resumo de Direito Ambiental**. Leme/ SP: BH Editora, 2008.

PASSAGLI, M. **Toxicologia Forense - Teoria e Prática**. Campinas: Millennium, 2008.

ROCHA, J. A.; ROSA, A. H. e CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TOCHETTO, D. e ESPINDULA, A. **Criminalística: procedimentos e metodologias**. Porto Alegre/RS. 2005.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva
Data Janeiro/2014	Data

Optativa

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO		CÓDIGO BIG150	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL 54 (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Fundamentos de Ecologia		BIG013	
Ecologia e Poluição		MAB012	
Cartografia e Geoprocessamento		CHM014	
Inglês intermediário para leitura de artigos			
EMENTA Conceitos básicos de ecologia; Metapopulação; Biogeografia de Ilhas; Fragmentação e perda de habitats; Convenção sobre diversidade biológica; Conservação <i>in situ</i> ; Conservação <i>ex situ</i> ; Conflitos ambientais; e Serviços ambientais.			
OBJETIVO GERAL Explorar o conhecimento ecológico e das principais ferramentas existentes, para a conservação da biodiversidade.			
ABORDAGEM (X) Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas, discussão de artigos científicos e saídas de campo exploratórias. Saída de campo (durante a semana e/ou final de semana)		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e vistas técnicas			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA PRIMACK, RICHARD B.; RODRIGUES, EFRAIM. Biologia da Conservação. 7ed. Londrina: Planta, 2001. VINHA, VALÉRIA DA; LUSTOSA, MARIA CECÍLIA; MAY, PETER. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR DOUROJEANNI, MARC J.; PÁDUA, MARIA TEREZA JORGE. Arcas à Deriva - Unidades de Conservação do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books. 2013. URBAN, T. Saudade do Matão. Paraná: UFPR. 1998. ODUM, EUGENE P.; BARRETT, GARY W. Fundamentos de Ecologia. Thomson Pioneira, 2007.			
Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva	
Data	Março/2014	Data	

Optativa

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GLOBALIZAÇÃO, CRISE FINANCEIRA E MEIO AMBIENTE		CÓDIGO MAB1402	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S) Fundamentos de Economia		CÓDIGO (S) CHM018	
<p>EMENTA Crise financeira de 2008. Economia capitalista mundial. Impacto na estrutura produtiva global. Mudanças climáticas, aprofundamento da polarização distributiva, a financeirização, alastramento da fome a nível global. Processo de globalização. Mudanças na dinâmica de crescimento da economia global. Redistribuição espacial. Dinamismo no investimento, na produção e no consumo. Impacto da crise financeira e da recessão global na economia mundial. Processo de rápida urbanização. Limites ambientais para o crescimento econômico. Exploração intensiva de recursos naturais não renováveis. Economia de baixo carbono e recursos energéticos renováveis. Estratégias de grandes corporações produtivas e financeiras transnacionais. Política Internacional.</p>			
<p>OBJETIVO GERAL Compreender a relação entre a problemática ambiental e a crise financeira; Identificar os principais impactos das transformações estruturais em curso na estrutura produtiva global e no meio ambiente; Discutir a emergência de um novo paradigma técnico-econômico calcado na sustentabilidade; Discutir o papel dos conglomerados transnacionais não financeiros na atual conjuntura e qual impacto sobre a estrutura produtiva e ambiental global; analisar os riscos e oportunidades que se colocam para o Brasil.</p>			
<p>ABORDAGEM (x) Teórica () Prática</p>		<p>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p>	
<p>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Visita técnica; Palestras de profissionais da área</p>			
<p>OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA SOARES, M. C.; CASSIOLATO, J. E. Crise, Sustentabilidade e Mudança Tecnológica. In: CASSIOLATO J. E. e PODCAMENI, M. G. P (Orgs). <i>Mudança estrutural num contexto de crise</i>. Rio de Janeiro: E- papers, 2014. CHESNAIS, F. Uma Interpretação sobre a Situação Econômica Mundial seguida por Considerações sobre a Crise Ambiental do ponto de vista da Sociedade Mundial” In: CASSIOLATO J. E. e PODCAMENI, M. G. P (Orgs). <i>Mudança estrutural num contexto de crise</i>. Rio de Janeiro: E- papers, 2014 MARARAJH, R. Desenvolvendo Sustentabilidade e a Emergência de um Novo Paradigma Científico. In: CASSIOLATO J. E. e PODCAMENI, M. G. P (Orgs). <i>Mudança estrutural num contexto de crise</i>. Rio de Janeiro: E- papers, 2014. SERFATI, C. A Natureza sob Influência do Setor Financeiro: o caso do mercado de commodities. In: CASSIOLATO J. E. e PODCAMENI, M. G. P (Orgs). <i>Mudança estrutural num contexto de crise</i>. Rio de Janeiro: E- papers, 2014. CASSIOLATO, J.E.; PODCAMENI, M.G.; SOARES, M.C.C. Políticas estratégicas de inovação e mudança estrutural: Sustentabilidade socioambiental em um contexto de crise. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2015. v.1.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ARAÚJO, T. B. de. Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan, 2000. ASSAF NETO, A.; SILVA, C.A.T. Administração do capital de giro. 2ed. São Paulo: Atlas, 1997. ALTVATER, E. O Preço da Riqueza. São Paulo: UNESP, 1995. BAUMAN, Z. O mal-estar da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Zahar, 1998</p>			

BRUM, A. J. Desenvolvimento econômico brasileiro. Petrópolis: Atlas, 1997.
 CLEMENTE, A. Economia e desenvolvimento regional. São Paulo: Atlas, 2000.
 FRANK, R.; BEN B. Princípios de Economia. São Paulo: McGraw-Hill.
 GERMANO, M. G. Uma nova ciência para um novo senso comum [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 400 p. ISBN 978-85-7879-072-1. Available from SciELO Books.
 GONÇALVES, C.W.P. A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
 GONÇALVES, C.W.P. Descaminhos do Meio Ambiente. São Paulo: Contexto, 2002.
 GORZ, A. Ecológica. São Paulo: Annabloume, 2010.
 HOFFMANN, U. (2011a) *Some Reflections on Climate Change, Green Growth Illusions and Development* UNCTAD, No. 205. 2011. LEFF, E. Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012
 LANDER, E. *The Green Economy: the wolf in Sheep's clothing* In: World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Disponível em: <<http://upload.wikimedia.org/wikisource/en/d/d7/Our-common-future.pdf>>
 LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2010.
 LEFF, E. Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
 LUNDVALL, B. Introdução In: Lundvall, B. (org) *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter Publishers, 1992. LUTZENBERGER, J. Crítica Ecológica do Pensamento Econômico. Porto Alegre: L&PM, 2012.
 MARTÍNEZ ALIER, J. Da economia ecológica ao ecologismo popular. Blumenau: FURB, 1998.
 MARTINEZ ALIER, J. Ecologismo dos Pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2007
 MENEGAT, M.; BEHRING, E. R.; FONTES, V. (ORG) Diálogos entre Civilizações. Promotores MST, UFRJ, FSS/UERJ – Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
 MORIN, E. Ciência com consciência / Edgar Morin; tradução de Maria 81 ed. D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. revista e modificada pelo autor 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
 MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro / Edgar Morin ; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.
 ROSSETI, J.P. Introdução à Economia. 11ed. São Paulo: Atlas, 1985.
 UNITED NATIONS. *The Future We Want*. Rio+20 Summit, 2012 Disponível em: <<http://www.un.org/en/sustainablefuture>>.
 VASCONCELLOS, M.A.S. Economia - Micro e Macro. 4ed. São Paulo: Atlas, 2006.
 VASCONCELOS, E. M. Complexidade e pesquisa interdisciplinar: metodologia e epistemologia operativa. 3ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
 WHITEHEAD, A. N. O Conceito de Natureza. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva
Data Março/2014	Data

Optativa

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA APLICAÇÕES AMBIENTAIS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL		CÓDIGO x	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
Controle Químico Analítico Instrumental (co-requisito)		QIA021	
EMENTA Práticas relacionadas às técnicas de cromatografia a gás e líquida em matrizes ambientais.			
OBJETIVO GERAL Possibilitar ao aluno a aplicação dos princípios de análise instrumental, analisando, interpretando e questionando analiticamente os resultados obtidos nas análises.			
ABORDAGEM () Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Abordagem com aulas práticas das principais técnicas de análise instrumental usadas em controle químico ambiental.		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J. NEIMAN. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002. COLLINS, C. BRAGA, G. L. BONATO, P. S. Introdução a métodos cromatográficos. Campinas: UNICAMP, 1990. HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SKOOG, D.A; WEST, D.M; HOLLER, F.J.; C. S. R.; Fundamentos de Química Analítica. 8.ed. São Paulo: Editora Thomson. 2008. CIENFUEGOS, F. e VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência; 2000. EWIN, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blücher e USP, 1972. V. 1 e 2 OHLWEILER, O. A. Fundamentos de Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. LANÇAS, F. M. Cromatografia em fase gasosa. São Carlos: Acta, 1993.			
Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva	
Data	Março/2014	Data	

Optativa

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL EXPERIMENTAL		CÓDIGO MAB025	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S) Química Analítica Ambiental (co-requisito)		CÓDIGO (S) MAB015	
EMENTA Métodos de pesagem de amostras. Técnicas volumétricas e manipulação de vidrarias. Preparo de soluções de ácidos e bases. Padronização de ácidos e bases. Determinação de acidez em amostras ambientais (água e solo) por métodos titulométricos. Determinação do teor de nitrogênio em fertilizantes por métodos titulométricos. Determinação de DBO, DQO e OD em amostras ambientais.			
OBJETIVO GERAL Possibilitar ao aluno a aplicação dos princípios de química analítica ambiental, analisando, interpretando e questionando analiticamente os resultados obtidos nas análises.			
ABORDAGEM () Teórica (X) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Abordagem com aulas práticas das principais técnicas de química analítica em química analítica ambiental. I		
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.			
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA APHA – AWWA – WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21ed. Washington, D. C.: American Public Health Association, 2005. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2005.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002. NBR ISO/IEC 17025:2001. (Requisitos Gerais para Competência de laboratórios de Ensaio e Calibração). BARROS NETO, B. SCARMINIO, I. S. e BRUNS, R. E. Planejamento e Otimização de Experimentos. 2ed. Campinas: UNICAMP, 1996 OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. 3 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. Vol. 1 e 2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.			
Coordenador do Curso Simone Lorena QUITERIO DE SOUZA		Pró-Reitora de Ensino de Graduação HUDSON SANTOS DA SILVA	
Data	Julho/2014	Data	

PLANO DE DISCIPLINA

Optativa		
DISCIPLINA NATUREZA, CULTURA E GESTÃO		CÓDIGO ESP079
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
4.CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		Obrigatória
1.		Optativa X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
•		
EMENTA Introdução às relações natureza-cultura. Cultura: abordagens iniciais. Diversidade Cultural e Sustentabilidade: a apropriação da natureza e da sustentabilidade pela produção cultural contemporânea e a diversidade de linguagens (fotografia, cinema, música, artes visuais, e literatura). Patrimônio Cultural e Patrimônio Natural: instrumentos de gestão (tombamento, registro de patrimônio imaterial, arqueologia, paisagens culturais). Natureza, Cultura e Desenvolvimento. Natureza e Cultura nas Cidades.		
OBJETIVO GERAL Proporcionar aos estudantes uma aproximação ao campo da cultura, como estratégia de sensibilização para as questões socioambientais, através do contato com o panorama da produção cultural contemporânea que dialoga com o campo do meio ambiente. Ademais, pretende-se abordar o patrimônio natural e cultural, seus instrumentos de gestão e os processos e dinâmicas atuais de desenvolvimento que colocam em risco a proteção do patrimônio, como a gentrificação, turismo, a privatização dos <i>commons</i> e dos espaços públicos, apontando para os processos e fatores de resiliência e resistência.		
ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis e seminários discentes. Visitas técnicas e trabalhos de campo.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.		
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CUNHA, M. C. da e ALMEIDA, M.W.B. Populações tradicionais e conservação ambiental. Documentos Temáticos 2. In CAPOBIANCO, J. P. R. (org.) Biodiversidade na Amazônia Brasileira. São Paulo: Estação Liberdade, 2001. LARAIA, R.. Cultura: um conceito antropológico. Zahar, 2001. LEFF, E.. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau: Furb, 2000. MAFFI, Luisa. (org). On Biocultural Diversity: linking language, knowledge and the environment. Washington: Smithsonian Institute, 2001. MAFFI, L.; WOODLEY, E. Biocultural diversity conservation: a global sourcebook. 1. ed. London: Earthscan, IUCN, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ACSELRAD, Henri. O que é Justiça Ambiental? Rio de Janeiro: Garammond, 2009. BARTHEL, S., Colding, J., Elmqvist, T. and Folke C.,. History and local management of a biodiversity rich, urban cultural landscape. Ecology and Society 10(2): 10. 2005.		
Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva
Data	Outubro/2014	Data

PLANO DE DISCIPLINA

Optativa		
DISCIPLINA Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental I		CÓDIGO ESP081
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
5. CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		Obrigatória
2.		Optativa
2.		X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2
		LIVRE ESCOLHA para os demais cursos (X) Sim () Não
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
•		
EMENTA Temas atuais e relevantes na área de gestão ambiental a serem ministrados em forma de palestras, cursos ou mini-cursos, por pesquisadores/profissionais da área a convite dos professores responsáveis pela disciplina.		
OBJETIVO GERAL Proporcionar e consolidar conhecimentos e habilidades teóricos e práticos de gestão, assegurando aos estudantes uma aproximação com o desenvolvimento técnico-científico e projeção da profissão de gestor ambiental.		
ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Palestras, cursos e mini cursos utilizando os recursos didáticos disponíveis.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.		
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).		CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)
BIBLIOGRAFIA BÁSICA Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Nosso Futuro Comum. 2ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. VALLE, C.E. Qualidade ambiental ISO 14000. São Paulo: SENAC, 2004. TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira. 6 ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2009.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABNT, NBR-ISO 14001, 2004.
 ABNT, NBR-ISO 14031, 2004.
 BARBIERI, J.C., 2011. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva.
 MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. 6ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 2011.
 SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.
 PNUMA. Rumo a Economia Verde: caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza. Programa das Nações Unidas em Meio Ambiente, 2011.
 Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21. 3 ed. Brasília: Senado Federal, 2001.
 MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. São Paulo: Oliveira Mendes, 2004.
 ARAÚJO, G.M. Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14.001/04: guia prático para auditorias e concursos. São Paulo: Verde, 2005.
 PHILIPPI Jr A.; ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004.
 ANDRADE, R.O.B. Gestão ambiental. Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentado. São Paulo: Makron Books, 2004.
 REIS, M.J.L. Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade. São Paulo: Quality-Mark, 1996.
 COBRA, M. Marketing Básico: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 1996.
 DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 1999.
 DONAIRE, D. Qualidade Ambiental ISO 14000. São Paulo: Atlas, 1999.
 BACKER, P. Gestão ambiental: A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
 DONAIRE, D. Gerenciamento ambiental. São Paulo: Atlas, 1995.
 NOVAES, W. Agenda 21 brasileira: bases para a discussão. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva
Data Outubro/2014	Data

PLANO DE DISCIPLINA

Optativa		
DISCIPLINA Tópicos Especiais em práticas de Gestão Ambiental II		CÓDIGO ESP082
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO
6.CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL		Obrigatória
3.		Optativa X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2
		LIVRE ESCOLHA para os demais cursos (X) Sim () Não
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)
•		
EMENTA Temas atuais e relevantes na área de gestão ambiental a serem ministrados em forma de palestras, cursos ou mini-cursos, por pesquisadores/profissionais da área a convite dos professores responsáveis pela disciplina.		
OBJETIVO GERAL Proporcionar e consolidar conhecimentos e habilidades teóricos e práticos de gestão, assegurando aos estudantes uma aproximação com o desenvolvimento técnico-científico e projeção da profissão de gestor ambiental.		
ABORDAGEM (x) Teórica (x) Prática	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Palestras, cursos e mini cursos utilizando os recursos didáticos disponíveis.	
ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR Estudos dirigidos.		
OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclu- sivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).		CARGA HORÁRIA SEMES- TRAL (horas)
BIBLIOGRAFIA BÁSICA Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Nosso Futuro Comum. 2ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. VALLE, C.E. Qualidade ambiental ISO 14000. São Paulo: SENAC, 2004. TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira. 6 ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2009.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABNT, NBR-ISO 14001, 2004.
 ABNT, NBR-ISO 14031, 2004.
 BARBIERI, J.C., 2011. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva.
 MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. 6ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 2011.
 SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.
 PNUMA. Rumo a Economia Verde: caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza. Programa das Nações Unidas em Meio Ambiente, 2011.
 Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21. 3 ed. Brasília: Senado Federal, 2001.
 MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. São Paulo: Oliveira Mendes, 2004.
 ARAÚJO, G.M. Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14.001/04: guia prático para auditorias e concursos. São Paulo: Verde, 2005.
 PHILIPPI Jr A.; ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004.
 ANDRADE, R.O.B. Gestão ambiental. Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentado. São Paulo: Makron Books, 2004.
 REIS, M.J.L. Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade. São Paulo: Quality-Mark, 1996.
 COBRA, M. Marketing Básico: uma perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 1996.
 DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 1999.
 DONAIRE, D. Qualidade Ambiental ISO 14000. São Paulo: Atlas, 1999.
 BACKER, P. Gestão ambiental: A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
 DONAIRE, D. Gerenciamento ambiental. São Paulo: Atlas, 1995.
 NOVAES, W. Agenda 21 brasileira: bases para a discussão. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Hudson Santos da Silva
Data Outubro/2014	Data