Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ
Pró-Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Campus Rio de Janeiro

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM

GESTÃO AMBIENTAL

PROJETO PEDAGÓGICO

♦ **Curso Autorizado pela Resolução Nº 18, do Conselho Diretor do CEFETEQ-Nilópolis-RJ, em 19/09/2008**

Agosto/2008
Revisado em dezembro de 2018

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

Reitor

Rafael Barreto Almada

Chefia de Gabinete

Priscila Cardoso Moraes

Pró-Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Alessandra Ciambarella Paulon

Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Educação

Clenilson da Silva Sousa Junior

Diretoria de Gestão Acadêmica

Felipe Verdam da Silva dos Santos

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Rodney Cezar de Albuquerque

Pró-Reitoria de Extensão

Cristiane Henriques de Oliveira

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração

Igor da Silva Valpassos

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, Valorização de Pessoas e Sustentabilidade

José Arimathéa Oliveira

Diretoria-Geral do Campus Arraial do Cabo

David Barreto de Aguiar

Diretor de Implantação do Campus Belford Roxo

Fábio Soares da Silva

Diretoria-Geral do Campus Duque de Caxias

Maria Celiana Pinheiro

Diretoria-Geral do Campus Avançado Engenheiro Paulo de Frontin

Ricardo Esteves Kneipp

Diretoria-Geral do Campus Mesquita

Maylta Brandão dos Anjos

Diretoria-Geral do Campus Nilópolis

Wallace Vallory Nunes

Diretor de Implantação do Campus Niterói

Eudes Pereira de Souza Junior

Diretoria-Geral do Campus Paracambi

Aldembar Andrade Sarmento

Diretoria-Geral do Campus Nilo Peçanha – Pinheiral

Marcos Fabio de Lima

Diretoria-Geral do Campus Realengo

Elisa Suzana Carneiro Poças

Diretoria-Geral do Campus Resende

Silvia Cristina de Souza Trajano

Diretoria-Geral do Campus Rio de Janeiro

Jefferson Robson Amorim da Silva

Diretoria-Geral do Campus São Gonçalo

Tiago Giannerini da Costa

Diretoria-Geral do Campus Volta Redonda

André Augusto Isnard

Diretor de Implantação do Campus São João de Meriti

Sergio Ricardo dos Santos Moraes

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	dgcmar@ifrj.edu.br; de.cmar@ifrj.edu.br, gestaoambiental.cmar@ifrj.edu.br
Site Institucional	http://portal.ifrj.edu.br
Eixo Tecnológico	Ambiente e saúde

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO 2
2. PERFIL DO CURSO 7
2.1. DADOS GERAIS 7
2.2. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS 7
2.2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO 7
2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE 8
2.2.3. CORPO DOCENTE 9
2.2.4. CONDIÇÕES DE TRABALHO 12
3. JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO 13
3.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO 13
3.2 HISTÓRICO DO CAMPUS 19
3.3. CONTEXTO EDUCACIONAL 23
3.4. JUSTIFICATIVA DE OFERTA 25
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO 29
5. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO CURSO 32
6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 34
7. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR 37
7.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 37
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR 40
7.2.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS 43
7.2.2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO 45
7.2.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 45
7.2.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 57
7.3. FLUXOGRAMA DO CURSO 40
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 56
11.1. PROGRAMAS DE DISCIPLINA 56
11.2. REGULAMENTO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO 132
11.3. REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 60157

2. PERFIL DO CURSO

2.1. DADOS GERAIS

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

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, 14 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 Carla Bilheiro Santi possui graduação em Geografia (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Especialização em Políticas Territoriais do Estado do RJ pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Em 2011 ingressou no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia

do Rio de Janeiro (IFRJ). Leciona as disciplinas Geomorfologia e Hidrografia, Cartografia e Geoprocessamento, Geografia Econômica e Urbana e Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Controle de Solos. Foi membro do Conselho Acadêmico de Ensino de Graduação (CAEG) de 2014 até início de 2017. Membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental desde 2013. Foi vice coordenadora do curso de 2014 até 2016. Em maio de 2017 assumiu a coordenação deste curso no mandato 2017-2018. Obteve projetos contemplados em editais internos como o edital PROCIÊNCIA - Programa de Incentivo à Produção Científica, Tecnológica e Cultural IFRJ e PIBIC e do Programa de formação de Recursos Humanos na área de Petróleo, Gás, Energia e Biocombustíveis (PFRH) da Petrobras PFRH/PB26 em parceria com o IFRJ (Edital Interno 01/2012). Tem experiência na área de Geomorfologia e Geotecnologias. O endereço do currículo da professora Carla Bilheiro Santi na Plataforma Lattes é: http://lattes.cnpq.br/0613490654929976

2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A partir da regulamentação do NDE pela Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010, Parecer CONAES Nº 04/2010 e Ofício Circular MEC/INE/DAES/CONAES Nº 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 Nº 254 de 26 de agosto de 2016 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	Cartografia e Geoprocessamento; Geomorfologia e Hidrografia	Mestrado	DE
Guilherme Cruz Mendonça	Direito Ambiental	Doutorado	DE
Gustavo Simas Pereira	Gestão Ambiental/Auditoria Ambiental	Doutorado	DE
Lilian Bechara Elabras Veiga	Gestão Ambiental	Pós-Doutorado	DE
Maria Gabriela von Bochkor Podcameni	Economia Ambiental	Doutorado	DE
Samanta Vieira Pereira	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Pós-Doutorado	DE
Simone Lorena Quitério de Souza	Emissões Atmosféricas e Análise Instrumental	Pós-Doutorado	DE
Simone Maria Ribas Vendramel	Tratamento de Águas e Efluentes	Pós-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, 19 (57,6%) são doutores, dentre estes, 05 possuem Pós-Doutorado, 12 (36,4%) são mestres e 2 (6,0%) especialistas. O Quadro 2 apresenta o corpo docente envolvido com o CST em Gestão Ambiental a partir do semestre letivo 2018.2.

Quadro 2: Corpo Docente

Nome	Carga Horária	Vínculo empregatício (efetivo – CLT)	Formação Acadêmica	Titulação	Disciplinas / Componente Curricular 2018.2
Azenclever Bruno dos Santos	40 h	CLT	Graduação em Letras - Português/Espanhol	Especialista	Espanhol Instrumental
Carla Bilheiro Santi	40h / DE	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Geografia	Mestrado	Cartografia e Geoprocessamento / Geomorfologia e Hidrografia / Geografia Econômica e Urbana
Clenilson da Silva Sousa Junior	40h / DE	Estatutário	Graduação em Química Industrial	Doutorado	Química Analítica Ambiental / Química analítica ambiental Experimental
Dolcydete Ribeiro Biscaya	40h / DE	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialista	Biossegurança
Ederson Oliveira dos Reis	40h / DE	Estatutário	Graduação em Farmácia	Mestrado	Química Geral I
Flávia Almeida Vieira	40h / DE	Estatutário	Química Industrial	Doutorado (com Pós-Doutorado)	Química Ambiental I / Fundamentos de Química Aplicada aos Estudos Ambientais
Francisco Lucio de Schneider Bustamante	40h / DE	Estatutário	Bacharel em Química	Mestrado	Química Geral I
Guilherme Cruz de Mendonça	40h / DE	Estatutário	Bacharelado em Direito	Doutorado	Fundamentos de Direito Ambiental / Legislação Ambiental / Natureza, Cultura e Gestão /Tópicos Especiais em Práticas Ambiental I
Gustavo Simas Pereira	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado	Avaliação de Impacto Ambiental /

Nome	Carga Horária	Vínculo empregatício (efetivo – CLT)	Formação Acadêmica	Titulação	Disciplinas / Componente Curricular 2018.2
					Auditoria Ambiental / Biologia Geral / Biologia da Conservação
Harley Moraes Martins	40h / DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutorado	Saúde e Segurança Ocupacional
Hudson Santos da Silva	40h / DE	Estatutário	Bacharelado em Administração	Doutorado	Fontes renováveis de energia e eficiência energética / Tópicos Especiais em Práticas Ambiental II
Iracema Maria de Carvalho da Hora	40h / DE	Estatutário	Graduação em Medicina Veterinária	Mestrado	Microbiologia Ambiental
José Carlos Fernandes da Costa	40h / DE	Estatutário	Graduação em Ciências Biológicas	Mestrado	Limnologia / Ficologia
Lilian Bechara Elabras Veiga	40h / DE	Estatutário	Graduação em Arquitetura	Doutorado (com Pós-Doutorado)	Gestão Ambiental / Ecologia Industrial
Marcelo de Azevedo Couto	40h / DE	Estatutário	Graduação em Tecnologia em Normalização e Qualidade Industrial	Mestrado	Gestão Empresarial e da Qualidade / Empreendedorismo em Meio Ambiente / Gestão de Pessoas
Marcio da Silva Coutinho	40 h	CLT	Graduação em Engenharia Química	Mestrado	Processos Industriais e Metodologia Científica
Maria Gabriela von Bochkor Podcameni	40h	Estatutário	Graduação em Economia	Doutorado	Fundamentos de Economia / Economia Ambiental / Agroecologia, Ecovilas e Gestão
Maron Galliez	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado	Conservação dos Recursos Naturais
Nelson Nolasco dos Santos	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Química	Mestrado	Química Geral II
Nina Beatriz Bastos Pelliccone	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado	Educação Ambiental em Gestão / Risco Toxicológico
Paulo Roberto de Assis Passos	40h / DE	Estatutário	Graduação em Engenharia Química	Doutorado	Ecologia Industrial / Gestão Ambiental / Projeto de Pesquisa I e II / Fontes renováveis de energia e eficiência energética
Phillip Wilhelm Keller	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Filosofia	Doutorado	Ética
Raimundo Nonato da Silveira Junior	40h / DE	Estatutário	Bacharelado e Licenciatura em Física	Doutorado	Física Aplicada às Ciências Ambientais

Nome	Carga Horária	Vínculo empregatício (efetivo – CLT)	Formação Acadêmica	Titulação	Disciplinas / Componente Curricular 2018.2
Rafael de Freitas Lopes	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Matemática	Mestrado	Cálculo I e Cálculo II
Rafaela Thereza Pereira Sant´Anna	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em química	Doutorado	Química Geral II
Rodrigo Cunha Wanick	40h / DE	Estatutário	Graduação em Ciências Biológicas	Doutorado	Ecologia e Poluição / Fundamentos de Ecologia
Roseantony Rodrigues Bouhid	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Química	Doutorado	Química Ambiental II
Samanta Vieira Pereira	40h / DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutorado (com Pós-Doutorado)	Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Controle do Solo
Samir Nasser	40h / DE	Estatutário	Graduação em Química Industrial	Mestrado	Química Analítica Ambiental / Química analítica ambiental Experimental
Simone Lorena Quitério de Souza	40h / DE	Estatutário	Bacharel em Química com atribuições Tecnológicas e Licenciatura em Química	Doutorado (com Pós-Doutorado)	Gerenciamento e Controle de Emissões Gasosas / Projeto de Pesquisa I / Projeto de Pesquisa II
Simone Maria Ribas Vendramel	40h / DE	Estatutário	Engenharia Química	Doutorado (com Pós-Doutorado)	Tratamento de Águas e Efluentes
Sueni de Souza Arouca	40h / DE	Estatutário	Licenciatura em Matemática	Mestrado	Estatística
Thais Souza Silveira Majerowicz	40h / DE	Estatutário	Graduação em Ciências Biológicas	Doutorado	Microbiologia Ambiental

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. 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.

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 n° 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 possibi-

litou a criação e implantação 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 PROCIÊNCIA, 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:** Administração, Agroindústria; Agropecuária; Alimentos; Automação Industrial; Biotecnologia; Controle Ambiental; Eletrotécnica; Farmácia; Guia de Turismo, Informática; Manutenção e Suporte em Informática; Mecânica; Meio Ambiente; Petróleo e Gás; Polímeros; Plásticos e Química.
- **Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio:** Administração, Agente Comunitário de Saúde; Artesanato; Arte Circense; Eletrotécnica; Guia de Turismo; Informática para Internet; Massoterapia; Meio Ambiente; Metrologia; Paisagismo; Petróleo e Gás; Plásticos; Produção de Moda; Química e Segurança do Trabalho.
- **Educação a Distância:** Agente Comunitário de Saúde; Lazer, Secretaria Escolar, Serviços Públicos e Serviços Públicos.

b) Graduação:

- **Bacharelados:** em Ciências Biológicas, em Farmácia; Fisioterapia; Produção Cultural; 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 Jogos Digitais.

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, Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências, Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular (PMBqBM); Programa de Pós graduação em Educação Profissional e Tecnológica.
- **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; Especialização em Linguagens Artísticas, Cultura e Extensão; Especialização em Educação de Jovens e Adultos; Especialização em Gestão Ambiental; Especialização em Ensino de Histórias e Culturas Africanas e Afro-

Brasileira; Especialização em Ensino de Ciências e Matemática; Especialização em Educação e Divulgação Científica; Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras; Especialização em Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade; Especialização em Estudos Linguísticos e Literários; Especialização em Gestão de Projetos e Negócios em Tecnologia da Informação; Especialização Práticas de Letramento e Especialização Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino.

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 Técni-

co 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 PROCIÊNCIA 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 Km^2 com população de 6.320.446 habitantes e densidade demográfica de 5.265,81 habitantes Km^{-2} (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 candidatos 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 m^2 constituídas por cinco salas de aula e um laboratório.

Em 2016 eram cerca de 2315 alunos distribuídos entre os cursos técnicos de nível médio (1756) as graduações (524), as especializações (16) e o mestrado (19). As instalações atuais englobam uma área construída de 6743,08 m^2 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 2018:

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 n° 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. Quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) o curso obteve conceito 5 nos anos de 2013 e 2016, respectivamente.

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 colocou 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 cientifico 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 co-

mo a Semana da Química, 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 cientifica 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 (PROPPI). 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 (desde 1999), 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 cientifico-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 2018.2 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

O quadro abaixo apresenta a Matriz Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	Carga horária semanal (h/a)	Atividades Teórico / Práticas	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	Pré-requisito
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	------
METODOLOGIA CIENTÍFICA	2	T	27	------
Total	22		297	------
SEGUNDO PERÍODO				
QUÍMICA GERAL II	4	T/P	54	Química Geral I
QUÍMICA AMBIENTAL I	4	T	54	Química Geral I
ECOLOGIA E POLUIÇÃO	4	T/P	54	Biologia Geral e Fundamentos de Ecologia
CÁLCULO II	4	T	54	Cálculo I
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	Biologia Geral
FÍSICA APLICADA AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS	4	T	54	Cálculo II
QUIMICA ANALÍTICA AMBIENTAL	4	T/P	54	Química Geral II e Química Ambiental I
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	2	T	27	Fundamentos de Direito Ambiental
QUÍMICA AMBIENTAL II	6	T/P	81	Química Geral II e Química Ambiental I
GEOMORFOLOGIA E HIDROGRAFIA	4	T	54	Cartografia e Geoprocessamento
Total	26		351	

QUARTO PERÍODO				
LIMNOLOGIA	4	T/P	54	Química Geral II e Fundamentos de Ecologia
GEOGRAFIA ECONÔMICA E URBANA	4	T	54	------
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E CONTROLE DO SOLO	4	T/P	54	Química Ambiental II; Microbiologia Ambiental e Legislação Ambiental
GESTÃO EMPRESARIAL E DA QUALIDADE	4	T	54	------
PROCESSOS INDUSTRIAIS	4	T	54	Física aplicada às Ciências Ambientais
ÉTICA	2	T	27	------
Total	26		297	
QUINTO PERÍODO				
EMPREENDEDORISMO EM MEIO AMBIENTE	2	T	27	------
TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES	6	T/P	81	Química Ambiental II; Microbiologia Ambiental; Legislação Ambiental e Processos Industriais
GERENCIAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS	2	T	27	Química Ambiental II; Legislação Ambiental e Processos Industriais
GESTÃO AMBIENTAL	6	T	81	Educação Ambiental, Legislação Ambiental e Gestão Empresarial e da Qualidade
FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	4	T	54	Cálculo I
RISCO TOXICOLÓGICO	4	T	54	------
PROJETO DE PESQUISA I	2	T	27	Metodologia Científica
Total	26		351	
SEXTOPERÍODO				
ECOLOGIA INDUSTRIAL	4	T	54	Gestão Ambiental
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	4	T	54	Ecologia e Poluição e Gestão Ambiental
ECONOMIA AMBIENTAL	4	T	54	Fundamentos de Economia
SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	4	T	54	Risco Toxicológico
AUDITORIA AMBIENTAL	4	T	54	Gestão Ambiental e Ecologia Industrial
PROJETO DE PESQUISA II	2	T	27	Projeto de Pesquisa I
Total	22		297	

TOTAL DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: 1971 HORAS

Disciplinas Optativas			
DISCIPLINA	**Carga horária semanal (h/a)**	**Atividades teórico / prática**	**Carga horária semestral (horas)**
Agroecologia, Ecovilas e Gestão	4	T	54
Aplicações Ambientais de Análise Instrumental	2	P	27
Balanço de Massa e de Energia	6	T	81
Biocombustíveis	4	T	54
Biologia da conservação	4	T/P	54
Biossegurança	2	T/P	27
Conservação dos Recursos Naturais	4	T	54
Controle Estatístico de Processos	2	T	27
Controle Químico Analítico Instrumental	4	T/P	54
Corrosão	6	T	81
Espanhol Instrumental	4	T/P	54
Ficologia	2	T/P	27
Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética	4	T	54
Fundamentos de Química aplicado aos estudos ambientais	4	T/P	54
Gestão Ambiental de Petróleo e Gás	2	T	27
Gestão de Pessoas	4	T	54
Globalização, crise financeira e meio ambiente	4	T	54
Inglês Instrumental	4	T/P	54
Introdução a Libras	2	T	27
Introdução à Quimiometria	4	T	54
Meio Ambiente e Desenvolvimento	4	T	54
Mudanças Climáticas	4	T	54
Natureza, Cultura e Gestão	4	T/P	54
Química Analítica Ambiental Experimental	2	P	27
Química Forense	4	T/P	54
Saber Ambiental	4	T	54
Sociologia do Trabalho	2	T	27
Tecnologia de Polímeros	4	T	54
Tópicos de Corrosão na Indústria	4	T	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 e Urbana, 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.

V. Disciplinas optativas relacionadas à Gestão: Agroecologia, ecovilas e 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, Ficologia, Conservação de Recursos Naturais;

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, Fundamentos de Química aplicado aos estudos ambientais, para o aluno que deseja relembrar dos conceitos aprendidos no ensino de médio 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 Núcleo Docente Estruturante do curso em seguida 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 alguns cursos e facultativo para outros 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. Segue um regulamento institucional próprio (Resolução nº 36 de 29 de setembro de 2017). De acordo com este Regulamento, o TCC "se constitui em atividade acadêmica guiada pelos princípios da relevância científica e social e deve ser desenvolvido de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos relacionados à área de formação do estudante".

Os objetivos do TCC segundo o regulamento supracitado são: "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 pesquisa científica; III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e empreendedorismo."

O TCC poderá ser desenvolvido como pesquisa acadêmica ou tecnológica, de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos ou, ainda, utilizando dados primários ou secundários relacionados à área de formação do estudante. Consiste em atividade acadêmica curricular obrigatória no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. A matriz curricular do curso apresenta disciplinas que visam embasar, instrumen-

talizar e estruturar a confecção do TCC. São elas: Metodologia Científica, Projeto de Pesquisa I e Projeto de Pesquisa II. O discente deve cursar a disciplina Projeto de Pesquisa I no quinto período para iniciar o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso. Já no sexto período deverá cursar a disciplina Projeto de Pesquisa II na qual concluirá o trabalho. Durante os dois semestres o aluno deve contar com um professor orientador. Todas as informações referentes a **elaboração, orientação, autorização, execução, apresentação e avaliação do TCC** estão disponíveis no Regulamento Institucional próprio de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCC), conforme regulamento institucional próprio (Resolução nº 36 de 29 de setembro de 2017).

Desta forma, Curso Superior de Tecnologia de Gestão Ambiental estabelece que o Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatório, deve ser realizado individualmente e possui duas modalidades: **MONOGRAFIA E RELATÓRIO TÉCNICO CIENTÍFICO**.

MONOGRAFIA

Segundo Severino (2002), a monografia é o resultado de um processo de investigação sistemática acerca de um assunto específico. Estabelecendo um suporte do conhecimento científico e um recurso relevante para o pesquisador e o discente. Dessa forma, exige uma preparação metodológica de um trabalho acadêmico e científico. Deve seguir a Regulamento Institucional próprio de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCC) e do Manual de TCC, conforme Resolução nº 36 de 29 de setembro de 2017.

RELATÓRIO TÉCNICO CIENTÍFICO

O Curso Superior de Tecnologia de Gestão Ambiental possui caráter multi, inter e transdisciplinar, contando com docentes de variadas formações e trajetórias acadêmicas, que ministram disciplinas em todas as Grandes Áreas do CNPq. Neste sentido, em virtude de sua ampla formação, os discentes egressos do CST em Gestão Ambiental estão preparados para as mais diversas áreas de atuação da Gestão Ambiental. Diante do perfil do curso e do egresso, é que se vislumbra a pertinência para o CST em Gestão Ambiental da inclusão da modalidade Relatório Técnico Científico, pelas razões abaixo expostas.

Primeiramente, o Relatório Técnico Científico proporciona uma maior interação entre teoria e prática, pois o modo pelo qual se propõe o presente modelo de Relatório visa a integração dos diversos saberes e áreas do conhecimento trabalhados durante a sua formação no curso para a resolução de problemas reais. Deste modo, pretende-se fomentar a relação teoria e prática em três situações vivenciadas no âmbito do CST GAM.

Embora o estágio não seja um requisito essencial para a conclusão do curso, muitos discentes optam por fazer o estágio em empresas ou órgãos públicos. Assim, o Relatório Técnico Científico permitirá ao discente a possibilidade de uma troca enriquecedora para a sua formação profissional. As experiências vividas no estágio serão alinhavadas com as teorias e práticas vivenciadas e discutidas no curso, retroalimentando a Academia e a atuação profissional qualificada no mundo do trabalho. O Relatório Técnico-Científico do estágio irá valorizar a realização do estágio contribuindo para a formação integral e sistêmica do discente.

Neste sentido, ademais dos casos de estágio, a mesma argumentação é válida para os discentes do CST GAM que já se encontram no mercado de trabalho. Se o discente já trabalha na área de gestão ambiental, a correlação entre o mundo do trabalho e o mundo acadêmico possui visualização já bem caracterizada. No entanto, em razão do conceito amplo de meio ambiente, a questão ambiental é transversal, portanto, está presente em todas as áreas de conhecimento e de atuação profissional. É fato que nem sempre é fácil a percepção da presença da questão ambiental. Eis que a formação qualificada no âmbito do curso será determinante para o reconhecimento da problemática ambiental invisibilizada naquele setor. Deste modo, o Relatório Técnico Científico irá proporcionar a proposição de soluções para os problemas do cotidiano do discente que já está no mercado de trabalho, mas não atuando na área ambiental *stricto sensu*, trazendo desafios para os discentes e orientadores relativos ao descobrimento e estudo das alternativas para colocar em prática os conhecimentos construídos ao longo do curso.

Outra motivação para a adoção do Relatório Técnico Científico, que visa o enriquecimento da formação profissional e exercício da cidadania, diz respeito a proposição de um projeto de intervenção ambiental na comunidade na qual o discente está inserido. Como exemplos, podemos citar: coleta seletiva em condomínios, proposição de práticas sustentáveis, ações de educação ambiental.

- **Relatório Técnico Científico – ESTÁGIO**

É importante como registro da experiência na área de atuação do discente quando o mesmo realizou estágio. O estágio não é obrigatório no CST em Gestão Ambiental mas muitos discentes o realizam sendo de grande relevância para sua formação do profissional. Nesse relatório o discente deve destacar os aspectos positivos e os aspectos negativos observados e analisados durante as atividades do estágio, analisar as experiências e todo o conhecimento das atividades acadêmicas que auxiliaram para que o mesmo desempenhasse suas atividades de estágio. Dessa forma, o aluno deve fazer uma avaliação crítica do seu processo de formação para a Instituição. É importante relatar a duração, local e as atividades desenvolvidas pelo estagiário. Seguindo as etapas abaixo:

Elementos pré-textuais: Seguir as orientações do Relatório técnico-científico, com as seguintes informações que devem ser inseridas no relatório técnico científico - estágio:

Introdução: Relatar a importância do estágio para a formação profissional, bem como o nome do local onde foi realizado o estágio e seus objetivos.

Desenvolvimento: Etapa importante na qual devem conter as seguintes informações:

- Identificação da empresa ou instituição (Nome, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone de contato);
- Breve histórico da empresa e suas principais áreas de atuação;
- A área ou setor que foi realizado o estágio, data do início e término, duração em horas, nome do profissional responsável pelo estagiário na empresa, bem como o nome do supervisor de estágio no IFRJ;
- Detalhamento das atividades desenvolvidas no setor da empresa ou instituição.

Considerações finais: Destacar os aspectos positivos e negativos observados durante as atividades do estágio, as experiências e os conhecimentos da vida acadêmica que auxiliaram no desempenho das atividades de estágio.

Referências/ Apêndices/ Anexos: Seguir as orientações do Relatório técnico-científico.

Assinaturas: Devem constar as assinaturas do aluno, do responsável designado pela empresa para o acompanhamento das atividades e assinaturas do professor da disciplina, do supervisor do estágio e o coordenador do curso, quando for o caso. Também deve estar datado.

- **Relatório Técnico Científico – ESTUDO DE CASO**

O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada. Consiste num estudo profundo de um ou mais objetos, permitindo seu amplo conhecimento. O estudo de caso é consiste de delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. Diante disse, verifica-se a crescente utilização do estudo de caso nas ciências, com diversos propósitos:

> a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
> b) preservar o caráter unitário do objeto estudado;
> c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;
> d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e
> e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2010).

Essa modalidade tem como objetivo desenvolver trabalhos que articulem teoria e prática, permitindo ao egresso do curso a possibilidade de colocar em prática suas competências técnicas e aliadas à reflexão teórica. Desta forma, será possível proporcionar a proposição de soluções para os problemas do cotidiano do discente que já está no mercado de trabalho, mas não atuando na área ambiental *stricto sensu*, trazendo desafios para os discentes e orientadores relativos ao descobrimento e estudo das alternativas para colocar em prática os conhecimentos construídos ao longo do curso. Visa o enriquecimento da formação profissional e exercício da cidadania diz respeito ao discente propor um projeto de intervenção ambiental na comunidade na qual está inserido. Exemplos: coleta seletiva em condomínios, proposição de práticas sustentáveis, ações de educação ambiental. Deve seguir as orientações do Relatório técnico-científico, cabendo destacar na metodologia a área de estudo ou o local do estudo de caso e suas peculiaridades. Segue abaixo o modelo padrão de relatório técnico científico do CST em Gestão Ambiental

INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro

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

Rio de Janeiro

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

Nome do Autor

RELATÓRIO TÉCNICO CIENTÍFICO

Título do Trabalho

Rio de Janeiro - RJ
Ano

NOME DO ESTUDANTE

RELATÓRIO TÉCNICO CIENTÍFICO: TÍTULO DO RELATÓRIO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos necessários para a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.
Orientador: NOME DO ORIENTADOR

Rio de Janeiro – RJ
ANO

Nome do estudante

RELATÓRIO TÉCNICO CIENTÍFICO: TÍTULO DO RELATÓRIO

Trabalho de conclusão de curso na modalidade relatório técnico científico apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Data de aprovação: xx de mês de 20xx.
Banca Examinadora:

_____
Prof. (orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

_____
Prof. xxxxxxxxxxxxxxxxxI
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

_____
Prof. xxxxxxxxxxxxxxxxx
Instituição

Rio de Janeiro – RJ
20xx

1. RESUMO

AUTOR, N. do. *Relatório Técnico-Científico:* Título do trabalho.p. XX. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, *Campus* Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 20xx.

Resumo em português. Parte obrigatória, devendo possuir no mínimo 150 e no máximo 500 palavras, deve ser redigido sem recuo na primeira linha, em um bloco único. Composto por frases concisas e objetivas. Será utilizado o resumo informativo, que tem como objetivo informar ao leitor a finalidade, metodologia, resultados e conclusões do projeto, de modo que, possibilite, inclusive, a dispensa da leitura do documento original (ABNT NBR 6028:2003). Logo abaixo do resumo, devem ser indicadas cinco palavras-chave, que devem representar os principais assuntos abordados no trabalho.

Palavra-chave: que são palavras representativas do conteúdo do trabalho (descritores), e as mesmas devem ser separadas entre si por ponto.

2. APRESENTAÇÃO (INTRODUÇÃO, JUSTIFICATIVA e OBJETIVOS)

A apresentação deve conter: introdução, justificativa e objetivos.

A introdução é a parte inicial do texto, ela é importante para orientar aquele que vai ler o relatório.

Ela deve conter informações objetivas para situar o tema do trabalho, tais como a delimitação do assunto e os objetivos da pesquisa.

Sugestão: Ela deve conter informações objetivas para situar o tema do trabalho, o problema que se pretende solucionar, os objetivos da pesquisa, sua delimitação do assunto, bem como a delimitação espacial e temporal. Isto é, aborda o assunto de maneira generalizada e breve, contextualizando o cenário de realização da atividade "A introdução não deve repetir ou parafrasear o resumo, nem dar detalhes sobre a teoria experimental, o método ou os resultados, nem antecipar as conclusões e as recomendações" (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1989, p. 5).

A Justificativa (que busca responder o porquê do trabalho) explicita os motivos de ordem teórica e prática que justificam sua execução, deixando claro seu diferencial em relação a outras abordagens. Nela também poderá incluir:

> (a) os fatores que determinaram a escolha do tema, sua relação com a experiência profissional ou acadêmica do autor, assim como sua vinculação à área temática...do curso; (b) argumentos relativos à importância da pesquisa do ponto de vista teórico, metodológico ou empírico; (c) referência a sua possível contribuição para o conhecimento de alguma questão teórica ou prática ainda não solvida (GIL, 2010).

Além disso, deve-se explicar o objetivo do trabalho/intervenção e/ou relato da experiência, que é uma descrição sucinta, clara e precisa do objetivo do trabalho, ou seja, o seu propósito (para quê? ou para quem?). Esta seção pode ser dividida em objetivos gerais e específicos. Esses últimos são derivados dos objetivos gerais. Objetivos específicos podem ser detalhados sob forma de tópicos (marcadores). Recomenda-se, portanto, a utilização de verbos de ação na descrição dos mesmos, como: identificar, verificar, descrever, analisar, avaliar, dentre outros. Destaca-se que os objetivos devem estar conectados com o papel do gestor ambiental.

3. DESENVOLVIMENTO (MÉTODO, RESULTADOS e DISCUSSÃO)

Apresentar de que forma seu trabalho/experiência foi conduzido, destacando os principais resultados e as conexões com os conhecimentos das disciplinas, reforçando a aplicação dos conhecimentos acumulados na sua formação. Apresentar de forma resumida pelo menos um referencial teórico e ou de legislação.

O desenvolvimento do assunto é a parte mais importante de um trabalho, onde devem ser descritas as teorias, os métodos, as discussões e os resultados encontrados.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (1989, p. 1), o relatório técnico-científico é um “documento que relata formalmente os resultados ou progressos obtidos em investigação de pesquisa e desenvolvimento ou que descreve a situação de uma questão técnica ou científica”.

O relatório técnico-científico apresenta, sistematicamente, informação suficiente para um leitor qualificado, traçar conclusões e fazer recomendações (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE

NORMAS TÉCNICAS, 1989). O desenvolvimento textual do trabalho pode-se dividir em quantas seções e subseções forem necessárias para melhor detalhamento do conteúdo. Sugerem-se, neste relatório, as seguintes subdivisões:

Breve referencial teórico ou revisão da literatura que contextualize teoricamente o estudo em questão. Este deve ser abordado de forma sintética apenas para situar o leitor. Apresente o resultado da pesquisa bibliográfica que teve acesso e analise-o, usando os autores e pesquisadores, com o objetivo de reforçar os argumentos. Em regra, não utilize apenas um autor, escolha dois ou mais, três de preferência, para análise, comparação e síntese das opiniões dos autores (CERVO e BERVIAN, 2005).

A metodologia consiste no caminho e os passos a seguir no decorrer do projeto. Sua organização irá variar em função das peculiaridades de cada tipo de relatório (estágio ou estudo de caso). Segundo Gil (2010), há informações imprescindíveis como referentes: as técnicas que serão utilizadas para a coleta e análise dos dados (descrição das técnicas tais como: entrevistas, observação, questionamentos, testes, técnicas de agrupamento de dados, correlação, elaboração de tabelas, descrição e codificação), o tipo de pesquisa realizado (experimental, levantamento, estudo de caso, descritiva (estágio)), a equipe de pesquisadores e a divisão do trabalho, as formas de tratamento dos dados, enfim, tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa.

GIL (2010) também destaca que a metodologia deve estar alinhada com os objetivos e as hipóteses a comprovar durante a pesquisa. Que autores?

As pesquisas apresentadas podem ser dos tipos quantitativos ou qualitativos:

> Embora nas duas abordagens – quantitativa e qualitativa - a pesquisa se caracterize como um esforço cuidadoso para a descoberta de novas informações ou relações e para a verificação e ampliação do conhecimento existente, o caminho seguido nesta busca pode possuir contornos diferentes (GODOY, 1995, p. 58)

Sugiro: Destaca-se também que a metodologia deve estar alinhada com os objetivos e as hipóteses a comprovar durante a pesquisa.

Finalmente, os resultados e discussão, onde deve ser realizada a análise e a interpretação dos dados obtidos, através da “leitura, reflexão, análise, diferenciação, comparação e tomada dos apontamentos” (CERVO e BREVIAN, 2005, p.189).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentar de forma resumida uma análise crítica dos dados com base em seus conhecimentos de forma articulada com pelo menos um referencial teórico.

5. PERSPECTIVAS

Indicar as possibilidades de desdobramento da atividade desenvolvida e o seu impacto na sociedade (melhoria de processo/produto, artigos, livros, manuais, software, patente, entre outros).

6. CRONOGRAMA

Apresentar as principais atividades desenvolvidas e o seu período de realização.

ATIVIDADES / SEMESTRE	**Mês**	**Mês**	**Mês**	**Mês**	**Mês**	**Mês**	**Mês**
1							

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Utilizar as normas da ABNT BNR 6023 para referências.

ABNT. NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 10719 2011, 11p.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. 5ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, mar-abr, p.57-63, 1995.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

APÊNDICES

Elementos de elaboração do próprio autor do relatório, tais como: tabelas, gráficos, figuras e ilustrações, formulários e questionários, dentre outros, que devido ao seu tamanho comprometem a fluidez do texto.

ANEXOS

Documentos, figuras e ilustrações de outros autores que necessitam fazer parte do trabalho.

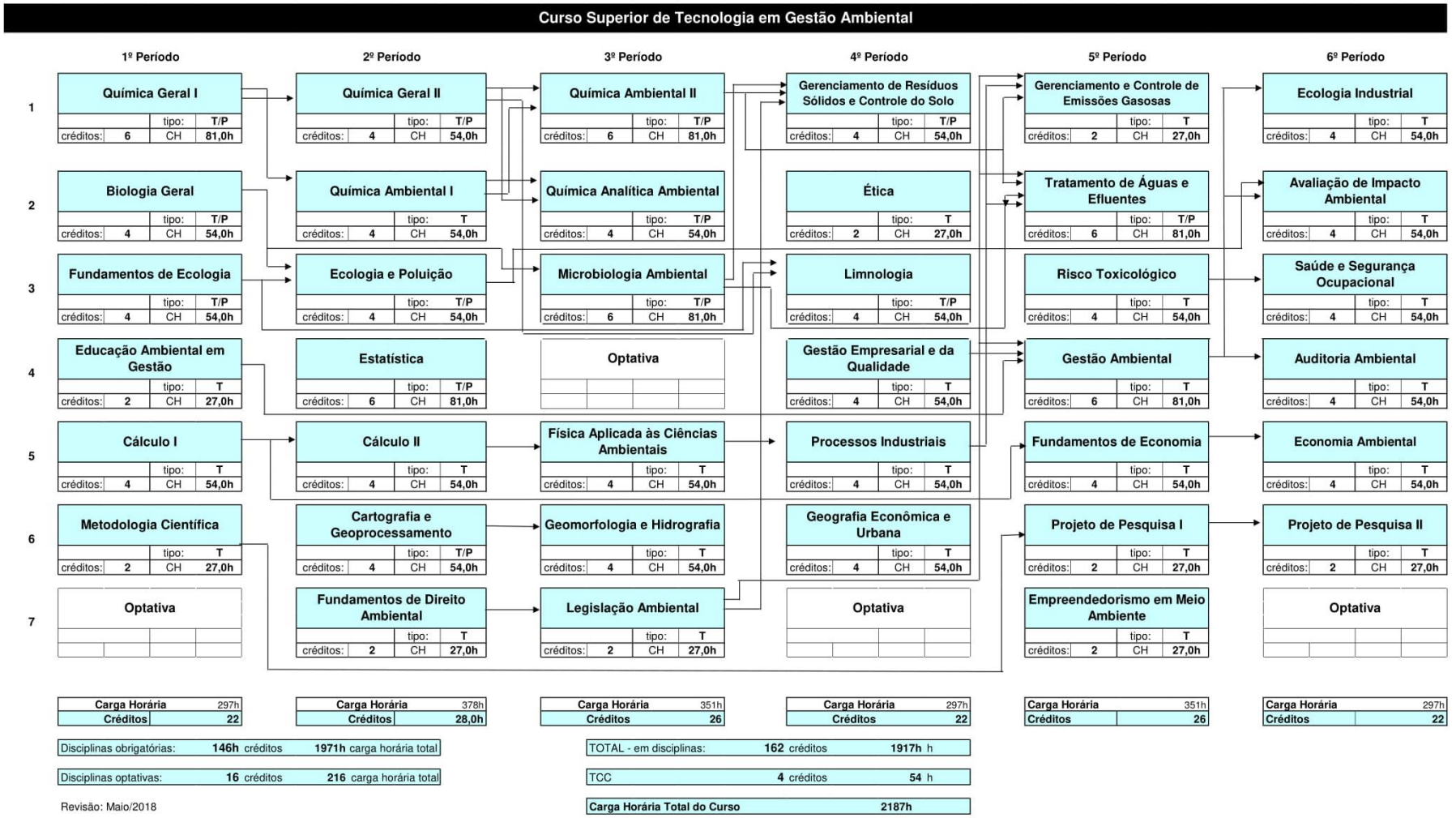
7.2.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

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



7.3. FLUXOGRAMA DO CURSO – DISCIPLINAS OPTATIVAS

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental - Disciplinas Optativas

Agroecologia, Ecovilas e Gestão			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Controle Estatístico de Processos			
		tipo:	T
créditos	2	CH	27,0h

Gestão Ambiental de Petróleo e Gás			
		tipo:	T
créditos	2	CH	27,0h

Mudanças Climáticas			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Tópicos de Corrosão na Indústria			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Aplicações Ambientais de Análise Instrumental			
		tipo:	P
créditos	2	CH	27,0h

Controle Químico Analítico Instrumental			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Gestão de Pessoas			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Natureza, Cultura e Gestão			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Tópicos Especiais em Práticas de Gestão Ambiental I			
		tipo:	T/P
créditos	2	CH	27,0h

Balanço de Massa e Energia			
		tipo:	T
créditos	6	CH	81,0h

Corrosão			
		tipo:	T
créditos	6	CH	81,0h

Globalização, Crise Financeira e Meio Ambiente			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Química Analítica Ambiental Experimental			
		tipo:	P
créditos	2	CH	27,0h

Tópicos Especiais em Práticas de Gestão Ambiental II			
		tipo:	T/P
créditos	2	CH	27,0h

Biocombustível			
		tipo	T
créditos	4	CH	54,0h

Espanhol Instrumental			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Inglês Instrumental			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Química Forense			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Biologia da Conservação			
		tipo:	T/P
créditos	4	CH	54,0h

Ficologia			
		tipo:	T/P
créditos	2	CH	27,0h

Introdução à Libras			
		tipo:	T
créditos	2	CH	27,0h

Saber Ambiental			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Biossegurança			
		tipo:	T
créditos	2	CH	27,0h

Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Introdução a Quimiometria			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Sociologia do Trabalho			
		tipo:	T
créditos	2	CH	27,0h

Conservação dos Recursos Naturais			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Fundamentos de Química Aplicado aos Estudos Ambientais			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Meio Ambiente e Desenvolvimento			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

Tecnologia de Polímeros			
		tipo:	T
créditos	4	CH	54,0h

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. 9° da Resolução CNE/CP n° 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 Básico, Técnico e Tecnológico.

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 da coordenadora (carla.santi@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 Básico, Técnico e Tecnológico (PROEN) por meio do endereço eletrônico (proenresponde@ifrj.edu.br), podendo direcionar suas dúvidas, críticas e demais demandas que surgirem.

A página institucional (www.portal.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 PROEN.

Especificamente no nível da graduação, uma das ações realizadas pela PROEN 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 especifico, 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 PROEN, 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 cientifico 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 possuírem 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 datashow.

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), oximetro de bancada (1), oximetro de campo, condutivimetro (1), turbidimetro de bancada (1), turbidimetro 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 Seqüencial (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 Liquido (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 260m² 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 possuírem um espaço adequado para realização de reuniões	-
Sala de professores	Sim	O IFRJ - Campus Rio de Janeiro 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) 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 m², 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

ABNT. **NORMA BRASILEIRA** ABNT NBR 10719 2011, 11p.

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.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. 5ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilida**des. RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, mar-abr, p.57-63, 1995.

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.

SEVERINO, A. J. **Metodologia** do Trabalho Científico. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

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) 4	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 54	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 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.1ed. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
CHEIDA, L.E. Biologia Integrada. São Paulo: FTD, 2002.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 81	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 6	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 6		
PRÉ-REQUISITO (S) ---			**CÓDIGO (S)** ---	

EMENTA

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 dentição 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.

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, Quimica inorganica. - 4 edição, Bookman Editora,, 2008

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)** ---	

EMENTA

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 n 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.

OBJETIVO GERAL

Compreender a importância da Educação Ambiental, da Política Ambiental e da Globalização no contexto sócio-ambiental.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Participação em seminários; Visitas a espaços de divulgação cientifica e áreas afins.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRÜGGER, P. *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004. 200 p

QUINTAS, J.S. (Org.) *Pensando e praticando a educação ambiental na Gestão do Meio Ambiente.* Brasília: Edições Ibama, 2006. 206p.

PEDRINI, A.G. (Org.) Educação Ambiental no Brasil. São Carlos: RiMa, 2008. 246p

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.

PEDRINI, A.G. Educação ambiental: reflexões e pratica contemporânea. 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.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) ---**	

EMENTA

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 Valencia 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

OBJETIVO GERAL

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.

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

EUGENE ODUM Fundamentos de Ecologia. Editora Thomson Pioneira, 2007
BEGON ,TOWNSEND E HARPER. Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Edit. Artmed, 4ª edição, 2007
SÁNCHES, L.UIS ENRIQUE Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos. Editora: Oficina de Textos, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 logarítimica. 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica ( ) Prática	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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA **METODOLOGIA CIENTÍFICA**			**CÓDIGO**	
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

Introdução à metodologia Científica: O que é?; Definição do método: indutivo e dedutivo. **Pesquisa acadêmica:** A escolha do tema; A delimitação do assunto; Os objetivos; A revisão da literatura em livros, enciclopédias, "sites, dicionários, manuais didáticos, revistas especializadas; Introduções, notas e indicações bibliográficas; Tipos de pesquisa: qualitativa x quantitativa. **Leitura e análise de textos científicos:** Análise textual e temática; Idéias principais e secundárias; Seleção; Organização; Interpretação de dados. **Anotações, fichamento e citações. Formas básicas de apresentação dos textos Científicos:** Resenha; Artigo científico; Sinopse; Resumo; Artigo relatório; "Paper" ou comunicação científica; Informe científico; Ensaio científico; Projeto científico; Monografia; Dissertação; Tese. **Técnicas de apresentação. Introdução à redação do texto científico:** Estrutura; Redação; Relatório: introdução, referencial teórico, metodologia, apresentação dos resultados, análise dos resultados, sugestões/recomendações, conclusão. **Formatação dos trabalhos acadêmicos (monográficos):**Linguagem; Bibliografia e citações de acordo com a ABNT; Escolha do tema; Delimitação do assunto; Objetivos; Justificativa; Pesquisa bibliográfica; Coleta de dados.

OBJETIVO GERAL

Compreender a finalidade social do conhecimento cientifica e utilizar o saber construído para dar continuidade à produção do conhecimento. Desenvolver habilidades de estudo de caráter acadêmico para a produção escrita de trabalhos científicos. Conhecer os métodos e técnicas de pesquisa. Empregar com propriedade o léxico e os demais recursos expressivos da linguagem cientifica, assim como os instrumentos teóricos e metodológicos que auxiliem na produção de textos científicos.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (..) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, pesquisas, leitura e analise de textos, debates, exercícios orais e escritos.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS (ABNT): NBR 6023 – Informação e Documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

NBR 6023 – Informação e Documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21ed. Petropolis: Vozes, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia de trabalho científico. 2a ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NBR 6024 – Numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

NBR 10520 – informação e documentação: citações em documentos/apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

NBR 14724 – Estruturação de trabalhos técnico-científicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

MEDEIROS, J. B. Redação Científica: A prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1997.

BASTOS, C. L., KELLER, V.. Aprendendo a aprender: Introdução à metodologia científica. 8ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

CUNHA, C., CINTRA, L. Nova gramática do Português. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

ECO, H.. Como se faz uma tese. 10ed. São Paulo: Perspectiva, 1993.

FERREIRA, A. B. H.. Novo Dicionário século XXI da Língua Portuguesa. Rio Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

GARCIA, O. M.. Comunicação em Prosa Moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988

HOUAISS, A., VILLAR, M. S. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

OTELO, R.. Breviário de verbos. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1994.

POLITO, R.. Como falar corretamente e sem inibições. 53ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

RUDIO, F. V.. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 29ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

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^o; 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: Eletrólises 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.

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	**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

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, Quimica inorganica. - 4 edição, Bookman Editora,, 2008
QUAGLIANO. Química Geral. 3ed.Guanabara Dois.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS			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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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 Pretince 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

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).

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

FELLENBERG, 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, Ecossistemica – Uma abordagem integrada dos problemas ambientais. Editora: Edgard Blucher, 1999.
Cairncross, Frances, Meio Ambiente – Custos e Benefícios, Editora: Nobel, 2005

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)**
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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ESTATISTICA			CÓDIGO MAB042	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**	
			Obrigatória	**Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGIA 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

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 freqüências: freqüência absoluta, relativa e suas acumuladas, Gráficos, Tipos de representações gráficas mais comuns: colunas, barras, setores, dispersão, Representações gráficas do tipo histograma e polígonos de freqüência. 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 freqüência 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.

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 (x) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.

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 Katsuhiro. 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CARTOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO			CÓDIGO CHM014	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**	
			Obrigatória	**Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X	
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4		
PRÉ-REQUISITO (S) ---			**CÓDIGO (S) ---**	

EMENTA

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.

OBJETIVO GERAL

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.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes, atividades práticas em laboratório.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR
Estudos dirigidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE DIREITO AMBIENTAL			CÓDIGO MAB013	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**	
			Obrigatória	**Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGIA 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica ( ) Prática	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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	**Dezembro/2016**

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**

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 foto-química; O efeito estufa: mecanismo, vibrações moleculares, indutores; Química troposférica: "smog fotoquímico", emissões veicu-lares, radical hidroxila, VOCs, NO_x, SO_x, precipitação ácida, Ozônio. Química estratosférica: CFCs, HCFCs, N_2O, 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.

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	**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 (02 Títulos)

BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Bookman, 2002.
BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4		

PRÉ-REQUISITO (S)	**CÓDIGO (S)**
• **Química Geral II**	**QIB030**
• **Química Ambiental I**	**MAB011**

EMENTA

QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL: Introdução à Química Analítica; Equilíbrio em meio aquoso; Cálculo de p[H_3O^+]; Sistema Tampão; Especiação; 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	**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

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 ISSO/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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA MICROBIOLOGIA AMBIENTAL			CÓDIGO MAB016
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNOLGIA 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

Microrganismos e o meio ambiente: Diversidade e distribuição (solo, água), Microrganismos na atmosfera (origem e principais grupos), Influência dos fatores abióticos e bióticos no controle da população microbiana, Papel dos microrganismos nos ciclos dos elementos (no solo [ecológico e geológico] e na água. Microrganismos e poluição: Microrganismos causadores de poluição, Poluição e danos à microbiota, Utilização dos microrganismos 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.

OBJETIVO GERAL

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.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas em quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**
• **Cálculo II**			**MAT043**

EMENTA

Definição de Fluidos: Líquidos e Gases, conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Fluido Newtoniano. Viscosidade. Escoamento laminar e turbulento. Coesão, adesão e tensão superficial. Dinâmica dos fluidos: Princípio de Arquimedes, Principio de Pascal. Teorema de Stevin. Vazão. Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli. Condutos livres: condutos abertos e fechados. Aplicações: Noções da hidráulica nas instalações prediais, instalações urbanas e rurais. Termologia: 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. Terceira lei da termodinâmica.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao aluno os conhecimentos básicos da Física, a partir do estudo dos principais fenômenos nas áreas da: Hidrostática, Hidrodinâmica, Termologia e da Termodinâmica.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas e Datashow.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR
Seminários e Projeto de trabalho para avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETTO, J. M. A., FERNANDÉZ, M. F. Manual de Hidráulica. 9ª Ed. Edgar Blucher, 2015.
RESNICK, R., HALLIDAY, D., WALKER, J. Fundamentos de Física. 8ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2009. V. 2.
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

SMITH, J.M., VAN NESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2007.
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.
LORA, E.E.S. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Interciência. 2002

Coordenador(a) do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Carla Bilheiro Santi	Alessandra Ciambarella Paulon
Dezembro / 2018	Dezembro / 2018

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) 27	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 2	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 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>
ISSO 14001 <http://www.iso14001.com>

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 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: Aqüíferos. Lei dos Recursos Hídricos (discussão, aplicabilidade). Impactos e intervenções antrópicas, riscos ambientais, susceptibilidade e vulnerabilidade. Gestão de bacias. *O Brasil e suas águas*: 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. *et al.* 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

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.

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 Pretince 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

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. Atmosfheric 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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4	

PRÉ-REQUISITO (S)	**CÓDIGO (S)**
Química Geral II	**QIB030**
Fundamentos de Ecologia	**BIG013**

EMENTA

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, fitoplancton, zooplancton, 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.

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

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

Gestão Empresarial: o indivíduo e a organização, o ambiente de negócios, princípios de administração, gestão estratégica, participativa, holística, sistêmica e empreendedora. Histórico da Qualidade: conceitos, precursores e evolução da qualidade. Processo Produtivo: produção, produtividade, eficiência, eficácia, competitividade e sobrevivência. Ferramenta Gerencial: Ciclo do PDCA (planejar, desenvolver, checar e agir). Ferramentas da Qualidade: aplicação e utilização. Programa "5S": histórico, os sensos, aplicações, implementação e auditoria. Normalização: conceitos e princípios, níveis de normalização, ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e ISSO – Organismo Internacional de Normalização, procedimentos operacionais e elaboração de padrões/normas. CCQ – Círculos de Controle da Qualidade: conceito, aplicação e trabalho de equipe. Sistema de Gestão da Qualidade: Normas da Série ISSO 9000: histórico e evolução. Norma ISSO 9001: revisões, requisitos, princípios da qualidade, documentação da qualidade, implementação, auditorias e certificação. Norma ISSO 17025: acreditação de laboratórios: calibração, ajuste e verificação.

OBJETIVO GERAL

Permitir a identificação e aplicação de sistemas de Gestão na Qualidade como ferramenta de projeto, controle, avaliação e melhorias de processos nos diversos setores.

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

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 ISSO GUIA 17.025

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, L. Qualidade: introdução ao processo de melhoria. Rio de Janeiro: Olimpio, 1987.
ARANTES, N. Sistemas de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1994.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

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

OBJETIVO GERAL

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.

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

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**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

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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 /
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS			/ X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**

EMENTA

Economia e Espaço; Teorias da Localização espacial. Formação dos grandes mercados mundiais: mundialização da economia e formação dos megablocos 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.

OBJETIVO GERAL

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.). Direito à cidade e meio ambiente. 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

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 *indoor* e *outdoor*. 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (..) 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 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 Pretince 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

DERISIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4ed. São Paulo: Oficina de textos, 2012.
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.
VIEIRA, N.R. Poluição do Ar - Indicadores Ambientais. Rio de Janeiro: E-papers serviços editoriais LTDA, 2009

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 /
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS			/ 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**

EMENTA

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. Espectrofotometria molecular: Natureza da luz e interação da luz com a matéria. Fotocolorímetro e Espectrofotômetro. Fundamentos da Espectrofotometria (cores da luz visível; Transmitância e Absorbância; Lei de Lambert–Beer). Curva de calibração em Espectrofotometria.

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

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.

SKOOG, D.A.; HOLLER,F.J. NEIMAN. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEEMA – DZ 215, Carga Orgánica

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.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**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

OGA, S. Fundamentos de toxicologia. São Paulo, Atheneu, 1996.
ZAGATTO, P. A.; BERTOLLETI, 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. MIicrobiologia, 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 Agroecossystems. 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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

Conceituação de Desenvolvimento Sustentável. Convenções e Tratados internacionais sobre Meio Ambiente e Clima. Evolução da Política e Gestão Ambiental no Mundo. A Evolução da Política e Gestão Ambiental no Brasil: Política Nacional do Meio Ambiente. Gestão Ambiental Empresarial ou Corporativa: evolução e abordagens. Porque investir em sustentabilidade corporativa? Normas da série ISO 14.000. Gerenciamento Ambiental Corporativo: sistemas de gestão ambiental (SGA) - ISO e EMAS. Certificação Ambiental. Política Ambiental de uma Corporação. Instrumentos de Gestão Ambiental Corporativa: sistema de gestão ambiental, auditoria ambiental, indicadores de desempenho ambiental, rotulagem ambiental. Impacto das atividades empresariais no meio ambiente. Relatórios de Sustentabilidade. Indicadores de Sustentabilidade. Desenvolvimento de projeto sustentável: estudo de caso em Sistema de Gestão Ambiental.

OBJETIVO GERAL

Descrever os instrumentos de gestão ambiental, proporcionando ao aluno a capacidade de elaborar um sistema de gestão 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

BARBIERI, J.C., 2011. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos modelos e instrumentos. Saraiva

CAMPOS LMS & LERÍPIO AA. Auditoria Ambiental: uma ferramenta de gestão. Editora Atlas. 2009.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Nosso Futuro Comum, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2 ed. 1991.

Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20): O Futuro Que Queremos.

MOURA, L.A.A. Qualidade e gestão ambiental. 6ed. São Paulo: Oliveira Mendes, 2011.

PNUMA. 2011. Rumo a Economia Verde: caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza. Programa das Nações Unidas em Meio Ambiente.

SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT, NBR-ISO 14001, 2015

ABNT, NBR-ISO 14031, 2015

ABNT, NBR-ISO 19.011, 2012

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.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 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. *Economia*. 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. Ensaios 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. Economia - Micro e Macro. Editora Atlas, 4ªEd., 2006.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 TECNOLODIA EM QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 2	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		**CÓDIGO (S)**	

EMENTA

Empreendedorismo: características, conceitos, histórico, o empreendedor, o gerente e o empresário. O Processo Empreendedor: a revolução do empreendedorismo, análise histórica do surgimento do empreendedorismo e o empreendedorismo no Brasil. Identificando Ideias e Oportunidades; Inovação e Criatividade. Empresa: criação e gerenciamento; Marcas e Patentes: operacionalização. Fontes de Financiamentos: público e privado. Aspectos Legais: características e leis que regulamentam empresas, cooperativas, empresas Juniors e incubadoras. Conceitos Fundamentais Empresariais: missão, visão, objetivos e metas. Estrutura de um plano de negócio. Elaboração e avaliação de um plano de negócio.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver competências voltadas para potencializar as capacidades empreendedoras e as habilidades para elaboração de Plano de Negócios.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (..) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis, seminários discentes..

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Visitas técnicas a empresas. Participação extra classe em cursos gratuitos *on line* 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)**
Metodologia Científica			

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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (.x.) Prática	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

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.
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, A.J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

Conceituação de Ecologia Industrial: ecologia biológica, fluxo de materiais e energia nos sistemas ecológicos e industriais. O uso de recursos naturais: o uso sustentável dos recursos naturais, o relatório Limites do Crescimento, – limites na exploração e uso dos recursos naturais. Produção, uso e reciclagem de materiais: aspectos ambientais, aspectos econômicos, aspectos sociais. Ecologia Industrial e seus instrumentos: prevenção da poluição, produção mais limpa, ecoeficiência, reciclagem, avaliação do ciclo de vida (ACV), desenho para o meio ambiente, rotulagem ambiental, simbiose industrial, parques eco industriais (PEI). A implementação de PEI: experiências de implementação de PEI ao nível internacional. Experiências de implementação de PEI no Brasil. Economia Circular. Estudos de Caso em P+L, ACV, Simbiose Industrial, PEI.

OBJETIVO GERAL

Discutir os conceitos e os principais instrumentos da Ecologia Industrial visando identificar iniciativas de não geração, prevenção, redução e reuso de resíduos, redução do consumo de recursos naturais e de energia.

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

ALMEIDA, C. M. V. B.; GIANNETTI, B. F. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.
FERÃO, P. C. Ecologia industrial – Princípios e Ferramentas. Portugal: Ist Press, 2009.
KIPERSTOK, A.et al. Prevenção da Poluição. Brasília: SENAI2002. ISBN 85-7619-071-7
MEADOWS, D. H., RANDERS, J. MEADOWS, D. L. Limites do Crescimento - A Atualização de 30 Anos, 2007. ISBN.9788573037364.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRAEDEL, T.E., ALLENBY, B.R., Industrial Ecology and Sustainable Engineering, Prentice Hall, 2010.
AMATO NETO, J. Sustentabilidade & Produção. Teoria e Prática para uma Gestão Sustentável. São Paulo. Editora Atlas. 2011.
ALIGLERI, L. et al., Gestão Industrial e Produção Sustentável. São Paulo. Editora Saraiva, 2016.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**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

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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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

Conceitos Gerais de SSO: Incidente, Acidente, Atos Inseguros, Condições Ambientais de Insegurança, Não conformidades, Ações Corretivas, Ações Preventivas, Correções, Perigo, Risco, Dano e Controle. Ciclo da Melhoria contínua – PDCA. Noções Básicas de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional, conforme OHAS 18001:2007.
Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego: NR4 – SESMT, NR5 – CIPA, NR6 – EPI's, NR7 – PCMSO, NR9 – PPRA, NR15 – Atividades e Operações Insalubres, NR16 – Atividades e Operações Perigosas e NR23 – Proteção e Combate a Incêdios.
Transporte de Produtos Perigosos: Documentação Necessária ao transporte de produtos perigosos, Identificação de Veículos que transportam produtos perigosos, Painel de Segurança, Rótulo de Risco, Número de Risco, Classes de Risco, Número ONU, Orange Book, Decreto 96.044/88, Resoluções ANTT e Normas ABNT associadas.
Segurança em Laboratórios: Boas Práticas Laboratoriais de Ordem pessoal e geral; Equipamentos de Proteção Coletiva, Manuseio e Armazenamento de Produtos Químicos, Procedimentos em Situações de Derramamentos/Vazamentos.

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	**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

DE ARAUJO, GIOVANNI MORAES. Normas Regulamentadoras Comentadas. Gerenciamento Verde Editora. 11a Edição.
DE OLIVEIRA et al. Guia de Laboratório para o Ensino de Química – Segurança. CRQIV. São Paulo. 2007.
Normas Regulamentadoras do MTE (NRs 4, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17 e 23) – www.mte.gov.br
Norma ABNT NBR 7500/04 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
Portaria ANTT 420/2004 - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
Portaria ANTT 701/2004 - Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo.
OHSAS 18001:2007 – Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONSALVES, E.L. (Org.). Administração de saúde no Brasil. São Paulo: PIONEIRA, 1989.
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.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**
Gestão Ambiental			**GMT074**

EMENTA

Evolução do pensamento ambiental e a Auditoria Ambiental; Conceitos básicos da Auditoria Ambiental; Auditoria Ambiental como instrumento de qualidade ambiental; Tipos de Auditoria Ambiental; Instrumentos legais e Auditoria Ambiental; Licenciamento ambiental e a Auditoria Ambiental; Planejamento e Execução de Auditoria Ambiental; Relatório de Auditoria Ambiental; Plano de ação; Normas e Certificações Ambientais (ISO, FSC, entre outras); Prática em Auditoria Ambiental: execução de Auditoria Ambiental Interna.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno nos procedimentos para realização de auditorias ambientais.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	Aulas expositivas utilizando os recursos audiovisuais; Construção coletiva de conhecimento e percepções com apoio material didático (livros, artigos, normas, entre outros); Realização de atividades práticas: planejamento e execução de Auditoria Ambiental Interna.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Seminários e Projeto de trabalho para avaliação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Política Nacional do Meio Ambiente (Lei número 6.938/1981);
Resoluções CONAMA e CONEMA;
Sistema de Licenciamento Ambiental (Decreto número 44.820/2014);
Normas ISO (série 14000 e 19000);
Manual de Auditoria Ambiental - 3ª Edição. Alexandre Louis de Almeida D Avignon, Carla Valdetaro Pierre, Debora Cynamon Kligerman, Emilio Ltbre La Rovere, Heliana Vilela de Oliveira Silva, Marta Macedo de Lima Barata, Telma Maria Marques Malheiros. ISBN: 9788573039931. Qualitymark. 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Josimar Ribeiro de Almeida. ISBN 9788576030317. Thex. 2011
SALES, Rodrigo. Auditoria ambiental: aspectos jurídicos. São Paulo: LTR, 2001.
Sistemas de Gestão Ambiental (Iso 14001) e Saúde e Segurança Ocupacional (Ohsas 18001) - 2ª Ed. Seiffert,Mari Elizabete Bernardini. ISBN 8522460493. Atlas 2010.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**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

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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**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.

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; WIILIAMS, 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

Disciplinas Optativas

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA AGROECOLOGIA, ECOVILAS E GESTÃO			**CÓDIGO**	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**	
			Obrigatória	**Optativa**
3.CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL				X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) **54**	**NÚMERO DE CRÉDITOS** **04**	**CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)** **04**		
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**	

EMENTA

Conceitos básicos de agroecologia, agrofloresta e permacultura. Sistema capitalista e formas de resiliências locais. Dinâmica global versus local. Ecossistemas, agroecossistemas e desenvolvimento. Ecofeminismo. Mulheres na agroecologia. A evolução de comunidades agroecológicas no Brasil e no mundo. Mapeamento de experiências no Brasil e no mundo de moedas sociais.

OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem por objetivo investigar a relação da sustentabilidade, em suas diversas dimensões, com o espaço construído de comunidades e ecovilas no Brasil, com o intuito de refletir sobre e difundir possibilidades e alternativas de planejamento, organização e construção do espaço, no contexto atual de crises ambiental, urbana e social. Desta forma, a disciplina estuda a evolução das comunidades agroecológicas, das moedas locais e das práticas sustentáveis de permacultura como processos de transformação e pontos de irradiação de práticas sustentáveis. Dentre os objetivos está o mapeamento da evolução das comunidades agroecológicas no Brasil uma vez que estas foram nomeadas oficialmente pela ONU em 1998, como uma entre as 100 melhores práticas para o Desenvolvimento Sustentável. O curso utiliza os conceitos de comunidades intencionais, comunidades alternativas, "contraculturas espaciais", "materializações de utopias da forma espacial" e principalmente o conceito ecovila, que começa a se difundir mundialmente após a década de 90.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	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

ALTIERI; Miguel . Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.
LANG Miriam, DILGER Gerhard & NETO Jorge Pereira. Descolonizar os imaginários. Fudação Rosa Luxemburgo . Editora Elefante,
https://rosaluxspba.org/wp-content/uploads/2016/08/Descolonizar_o_Imaginario_web.pdf
HARVEY, David. Espaços de Esperança. 5ª. Edição - São Paulo: Edições Loyola, 2012.
SACHS, Ignacy. Estratégias de Transição para do século XXI: Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993
TAVARES, Carlos. O que são comunidades alternativas. Volume 108, coleção Primeiros Passos. Brasiliense, 1985. SILVA, Luís Fernando de Matheus e. Ilusão concreta, utopia possível: contraculturas espaciais e permacultura (uma mirada desde o cone sul). São Paulo, 2013. Tese Doutorado – Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.
SILLIPRANDI, Emma. Mulheres e Agroecologia: Transformando o Campo, as Florestas e as Pessoas. Editira UFRJ. 1ª. Edição – Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2012.
SHIVA, Vandana. Monoculturas da Mente: Perspectivas da Biodiversidade e da Biotecnologia. São Paulo, Gaia, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110p.
- AMBROSANO, E. Agricultura ecológica. Guaíba: Agropecuária, 1999. 398p.
- AQUINO, Adriana Maria de. ASSIS, Renato Linhares de (Editores). Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. EMBRAPA. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005.
- BAUMAN, Zygmunt. Comunidade: A busca por segurança no mundo atual. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, Ed. 2003.
- BONILLA, J. A. Fundamentos da agricultura ecológica: Sobrevivência e qualidade de vida. São Paulo: Nobel, 1992 – p. 127-144. GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2.edição.Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 2001. 653p.
- BUBER, Martin. Sobre comunidade. São Paulo: Perspectiva, 1985. 136p. BRANCALEONE, Cassio. Comunidade, sociedade e sociabilidade: Revisitando Ferdinand Tonnies . Revista de Ciências Sociais. V. 39, n.2, 2008. P. 98-104.
- BÚRIGO, Fábio Luiz. Moeda social e circulação de riquezas na economia solidária (2002). Disponível em: http://money.socioeco.org/documents/67pdf_Moeda.pdf
- CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução: Newton R. Eichemberg. 10 ª reimpressão – São Paulo: Cultrix, 2006.
- CAPRA, Frittjof. O ponto de mutação. Tradução: Álvaro Cabral. Edição 20 – São Paulo: Editora Cultrix ltda., 1997.
- CARAVITA, Rodrigo Iamarino. "Somos todos um": vida e imanência no movimento comunitário alternativo. Campinas, Março de 2012. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de pós graduação em Antropologia Social.
- CARNEIRO, Gisele; BEZ, Antônio C. Clubes de Trocas: rompendo silencio, construindo outra história. 2. ed. rev., Curitiba: Editora Popular: CEFURIA, Cap. 2, p. 13-28, 2011
- CAILLÉ, Allain. Antropologia do Dom: o terceiro paradigma. Petrópolis RJ: Vozes, 2002, p 7–139.
- CHRISTIAN, Diana Leafe. Creating a Life Together: Practical Tools to Grow Ecovillages and Intentional Communities. New Society Publishers, 2003. DAVIS, Mike. Planeta favela. São Paulo: Boitempo, 2011.
- DAWSON, Jonathan. Ecovillages and the transformation of values. State of the world. The World Watch Institute, 2010. FIC - Fellowship for intentional community.
- FOLADORI, Guillermo. Limites do Desenvolvimento Sustentável. Campinas. São Paulo: ed. da Unicamp e Imprensa Oficial, 2001. FOTOPOULOS, Takis. The limitations of Life-style strategies: The Ecovillage "Movement" is not the way towards a new democratic society. Democracy & nature: The international journal of inclusive democracy. Vol.6, N°. 2. 2000. Disponível em: http://www.democracynature.org/vol6/takis_trainer_reply.htm
- GILMAN, Robert. The Eco-Village Challenge. In: In Context. N°. 29, p.10. 1991. Disponível em: http://www.context.org/iclib/ic29/gilman1/.
- GILMAN, Robert; GILMAN, Diane. Keynote Address: The Dynamic Planetary Context for Intentional Communities. In: MELTZER, Graham (Ed). Proceedings of the 11th International Communal Studies Association Conference. Communal Pathways to Sustainable Living. The Findhorn Foundation, UK, 2013. p. 13-35.
- JACKSON, J. T. Ross. The Ecovillage Movement. Permaculture Magazine 40, 25- 30, 2004. KOZENY, Geoph. In community, Intentionally. Community Catalyst Project, 2000. Disponível em: http://www.ic.org/wiki/community-intentionally/
- KHATOUNIAN, C. A. A reconstrução ecológica da Agricultura. Botucatu: Ed. Agroecológica, 2001, 348p. PRIMAVESI, A. M. Manejo Ecológico de Pragas e Doenças. São Paulo: Nobel, 1988. 137p. PRIMAVESI, A. M. Agroecologia, ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997. 199p.
- KOZENY, Geoph. Intentional communities: Today's social laboratories. S/data. Disponível em: http://www.gaia.org/mediafiles/gaia/resources/GKozeny_ICSocialLabs.pdf.
- LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para educação. Ambiente e Sociedade. Vol. VI nº. 2 jul./dez. 2003
- MARICATO, Ermínia. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. 4. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- MOLLISON, Bill; SLAY, Reny Mia. Introdução à Permacultura. 2. Ed. – Austrália: Tagari Publications, 1994.
- NASCIMENTO, E. P. do. Trajetória da sustentabilidade: do social ao ambiental, do ambiental ao econômico. Estudos Avançados. USP, v. 26. São Paulo, 2012. p. 51- 64.
- OLIVEIRA FILHO, Gerson Romero. A crise ambiental sob a ótica do modelo de desenvolvimento capitalista. CES Revista. Vol. 24. Juiz de fora, 2010.
- SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2009.
- SILVA, Luís Fernando de Matheus e. Viver de forma sustentável ou contribuir para a sustentabilidade do capital? As contradições que permeiam a práxis das ecovilas em tempos neoliberais. Geografias. Vol.10, no 1. Belo Horizonte, 2014. SIMAS, Ana Carolina B. Figueira. Comunicação e diferença: estudos em comunicação colaborativa para a sustentabilidade comunitária. Rio de Janeiro, 2013. Tese de doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, programa de pós- graduação da Escola em comunicação e cultura.
- ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice B (orgs.). A insustentável leveza da política ambiental: Desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

Coordenadora do Curso Carla Bilheiro Santi	Pró Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico Alessandra Ciambarella Paulon
Dezembro / 2018	Dezembro / 2018

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA APLICAÇÕES AMBIENTAIS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL			CÓDIGO x
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO 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)**
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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
( ) Teórica (x) Prática	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** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA BALANÇO 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 medida em processos físico-químicos - Revisão Geral; 1.7 - Leis de Conservação de Massa e Energia e aplicação em Balanços de Processos Industriais.
2	**Balanço de Massa**	2.1 - Determinação da base de cálculo; 2.2 - Equações de Balanço de massa Global e por componentes; **2.3 - Balanço de Massa em Processos sem Reação Química;** 2.4 - Balanço 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	**Balanço 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 - Balanço 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	**Balanço 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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 Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves Dezembro/2016	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho Dezembro/2016

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, biooléo gerado por pirólise de biomassa. Rota BTL (*biomass-to-liquids*). 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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. Edgard Blücher, 2007.
BOYLE, G.. *Renewable Energy. Power for a Sustainable Future.* 2ª Ed. New York: Oxford University Press Inc., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 *in situ*; Conservação *ex situ*; Conflitos ambientais; e Serviços ambientais.

OBJETIVO GERAL
Explorar o conhecimento ecológico e das principais ferramentas existentes, para a conservação da biodiversidade.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (X) Prática	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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA BIOSSEGURANÇA			**CÓDIGO** BIO002
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – HABILITAÇÃO BIOTECNOLOGIA CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			X / X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 2	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**

EMENTA
Biossegurança: conceito e legislação. Classificação, identificação e controle de agentes de riscos. Manejo de resíduos. Métodos de esterilização e assepsia. Segurança química. Introdução a BPF e BPL.

OBJETIVO GERAL
Fornecer os conceitos e princípios da segurança química, física e biológica para que possa desempenhar com segurança atividades no ambiente profissional, em conformidade com as legislações vigentes.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (. .) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HIRATA, M. H. e FILHO, J. M. *Manual de Biossegurança*. Barueri/SP: Manole, 2002.
VALLE, S. e TELES, J. L. *Bioética Biorrisco – Abordagem Transdisciplinar*. 1ªed. Rio de Janeiro/RJ: Interciência, 2005.
CARVALHO, P. R. *Boas Práticas Químicas em Biossegurança*. 1ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Interciência, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
COSTA, M. A. F. Biossegurança em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares. São Paulo/SP: Livraria Santos, 1996.
ODA, L. M.; ÁVILA, S. M. et al. Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública. Brasília/DF: Ministério da Saúde, 1998.
TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro/RJ: Fiocruz, 1996.
MOLINARO, E.; MAJEROWICZ, J.; VALLE, S. *Biossegurança em biotérios.* 1ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Interciência, 2008.
BINSFELD, P. C. *Biossegurança em Biotecnologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro/RJ: Interciência, 2005.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Ana Paula Salerno Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA (CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS)			CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			CLASSIFICAÇÃO	
			Obrigatória	Optativa
Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia				x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL 54 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL 4 tempos		
PRÉ-REQUISITO (S)			CÓDIGO (S)	
Fundamentos de Ecologia			BIG014	

EMENTA

Biodiversidade e seus conceitos. Ameaças à biodiversidade: fragmentação, super-exploração, espécies exóticas invasoras, poluição e mudanças climáticas. Relação das ameaças à biodiversidade e o impacto antrópico: consumo e tamanho populacional. Sustentabilidade. Ferramentas para conservação da biodiversidade: unidades de conservação, conservação in-situ e conservação ex-situ.

OBJETIVO GERAL

Introduzir os principais conceitos da Biologia da Conservação. Explorar o avanço do conhecimento derivado da Ecologia aplicada à conservação e manejo da biodiversidade.

ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
(x) Teórica ( ) Prática	Aulas teóricas, seminários, exercícios escritos e computacionais Avaliações: provas, seminários, listas com estudo dirigido.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Palestras proferidas por especialistas na área.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Primack, RB; Rodrigues, E. 2001. Biologia da Conservação (1ª Ed.). Editora Planta, Londrina. 328p.
Rocha, CF; Bergallo, HG; Sluys, MV; Alves, MAS. 2006. Biologia da conservação: essências. Rima Editora, São Carlos. 528p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Fernandez, F. 2011. O poema imperfeito (3ª Ed.). Editora UFRP, Curitiba. 263p.
Garay, I.; Dias, B. 2001. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento. Editora Vozes, Petrópolis, 425p.
Hunter, ML, Jr.; Gibbs, JP. 2007. Fundamentals of conservation biology. Blackwell Publishing, Malden. 497p.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Ana Paula Salerno Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS			CÓDIGO 8013
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) **27 horas**	**NÚMERO DE CRÉDITOS** **2**	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) **2 h/a**	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**
Estatística			**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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (X) Prática	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.

WHEELE, D. J. R. & CHAMBERS, D. S.. ***Understanding Statisical Process Control.*** SPC Press Dnoxvelle, Tennessee. MONT-GOMERY, D. C.. ***Introduction to Statistical Quality Control.*** John Wiley & Sons, Inc.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZIMMERMAN, S. M., ICENOGLE, M. L.. ***Statistical Quality control using Excel.***

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CONTROLE QUÍMICO ANALÍTICO INSTRUMENTAL			CÓDIGO	
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 Analítica Ambiental				

EMENTA

Princípios e instrumentação básicos; geração do sinal analítico; métodos de quantificação e interpretação química. Espectrofotometria molecular: Natureza da luz e interação da luz com a matéria. Fotocolorímetro e Espectrofotômetro. Fundamentos da Espectrofotometria (cores da luz visível; Transmitância e Absorbância; Lei de Lambert–Beer). Curva de calibração em Espectrofotometria. Instrumentação para Espectrofotometria (fontes, monocromador, célula da amostra, detector). Espectrofotometria atômica: Processo de absorção atômica. Instrumentação para Absorção Atômica - fontes, sistema nebulizador-queimador; monocromador; detector e amplificador. Interferências. Análise quantitativa. Noções de Cromatografia: Breve história e princípios básicos da Cromatografia. Separação e Resolução em Cromatografia Gasosa (CG): Fase móvel e fase estacionária. Instrumentação em CG. Cromatografia líquida (CL): conceitos básicos. CG x CL; CL clássica x Cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Separação em CLAE. Instrumentação de CLAE. Detectores. Métodos qualitativos e quantitativos. Noções de Potenciometria: equação de Nernst; potencial de junção; eletrodos de referência; eletrodo indicador de membrana; eletrodo de vidro combinado para medida de pH; curva de calibração em potenciometria.

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.

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.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8.ed. São Paulo: 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. V. 1 e 2.
OHLWEILER, O. A. Fundamentos de Análise Instrumental. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
LANÇAS, F. M. Cromatografia em fase gasosa. São Carlos: Acta, 1993.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CORROSÃO			CÓDIGO 8028	
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)**	
Química Geral II			**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**	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. 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. 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. 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.

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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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. *et al.*. 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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)**

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.

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.

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.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DICCIONARIO Esencial Santillana de la Lengua Española. Madrid: Santillana, 1992.
SOLÉ, Isabel. *Estrategias de lectura*. 4. ed., Barcelona:Graó, 1994.
ARIAS, Sandra Di Lullo. *Espanhol urgente para brasileiros*. 7ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLAVIAN, E & FERNÁNDEZ, G. E.. *Minidicionário Espanhol/português - Português/espanhol*. 8ed. São Paulo: Ática, 1997.
GONZÁLEZ HERMOSO, A.. *Conjugar es fácil en español de España y de América*. 2ed. Madrid: Edelsa, 1997.
KLEIMAN, A.. *Texto e leitor*. SãoPaulo: Pontes, 1992.
KOCH, I. V.. *A coesão textual*. 6ª ed., São Paulo: Contexto, 1993.
KOCH, I. V.. Ingedore Villaça. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. *A coerência textual*. São Paulo: Contexto, 1993.
MOITA LOPES, L.P. *Oficina de Lingüística Aplicada - A natureza social e educacional dos processos de ensino/aprendizagem de línguas*. Campinas : Mercado de Letras, 1996.
SILVA, C. F.. *Interferências léxicas: los falsos amigos en español y en portugués*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
SILVA, C. F. & SILVA, L. M. P.. ***Español a través de textos: estudio contrastivo basado en textos*.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FICOLOGIA			**CÓDIGO**
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – HABILITAÇÃO BIOTECNOLOGIA CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			Obrigatória: Optativa: X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 2	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**
Biologia			

EMENTA

Introdução a Ficologia: O que são algas, os sistemas de classificação, as técnicas de coleta e o manuseio de chaves dicotômicas. Citologia: Organização geral, morfologia, organelas, pigmentos, substâncias de reserva, estruturas locomotoras. Aspectos reprodutivos: Formas de reprodução, ciclos vitais, genética algal. Importância: O valor das algas nos aspectos ecológicos e econômicos. Classificação: Cianofíceas, clamidofíceas, clorofíceas, zignemafíceas, carofíceas, euglenofíceas, criptofíceas, dinofíceas, xantofíceas, crisofíceas, bacilariofíceas, feofíceas, rodofíceas e outros grupos menores.

OBJETIVO GERAL

Apresentar as características gerais de todos os grupos genericamente tratados como "algas", permitindo vislumbrar de forma abrangente e atualizada tais organismos, que se notabilizam por sua classificação controvertida e complexa. Capacitar o aluno a identificar os diversos organismos pelo menos ao nível taxonômico de classe. Justificar a importância das algas nos aspectos ecológicos e econômicos.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (.X.) Prática	Aulas teóricas em sala de aula, aulas práticas em campo e em laboratório, seminários, visitas a instituições de pesquisa e outras a critério do professor.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil.* São Carlos/SP: Rima, 2006
JOLY, A. B. *Gêneros de algas marinhas da costa atlântica latinoamericana.* São Paulo/SP: Edusp, 1967.
ROUND, F. E. *Biologia das algas*. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Dois, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCESCHINI, I. M; BURLIGA, A. L.; REVIERS, B.; PRADO, J. F.; REZIG, S. H. *Algas - Uma abordagem genética, taxonômica e ecológica.* 1ª ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010.
GRAHAM, L. E.; GRAHAM, J. M.; WILCOX, L. W. *Algae.* 2ª ed. San Francisco/CA: Benjamin Cummings, 2009.
LEE, R. E. *Phycology.* 3ª ed. Cambridge/MA: University Press, 1999.
REVIERS, B. *Biologia e filogenia das algas.* 1ª ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006.
VAN-DEN-HOEK, C.; MANN, D.; JAHNS, H. M. *Algae: An Introduction to Phycology* 1ª ed. Cambridge/UK: Cambridge University Press, 1996.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Ana Paula Salerno Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética			CÓDIGO	
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

Energia: Conceitos e Fundamentos. Formas de Energia (Nuclear, Atômica, Térmica, Mecânica, Magnética, Elétrica). Reservas e Recursos Energéticos. Fontes de Energia Primárias e Secundárias. Centros de Transformação, Transporte e Usos Finais da Energia. Definição de Fontes Renováveis e Não Renováveis. Fontes Renováveis de Energia (hidráulica, biomassa, eólica, solar, outras) Vantagens e Desvantagens: Aspectos Tecnológicos, Econômicos, Regulatórios, Socioambientais e Institucionais. Matriz Energética e Matriz Elétrica. Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica. O Sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN)

OBJETIVO GERAL

Tornar compreensível os conceitos associados às transformações dos principais recursos energéticos, com foco nas fontes renováveis, bem como suas aplicações nos usos finais, avaliando seus aspectos tecnológicos, econômicos, regulatórios, socioambientais e institucionais.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (..) Prática	Aulas expositivas, incluindo discussões em pequenas equipes, dinâmica de grupo e apresentação de trabalhos.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Visita Técnicas às Instalações de Agentes Institucionais do Setor Energético/Elétricoi

OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOLMASQUIM, M.T.(coord.) Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Interciência, 2003;
TOLMASQUIM, M.T. (coord.) Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Relume Dumará, 2004.
LEITE, A.D. A Energia do Brasil.Elsevier, 2007.
Marques,M.; Haddad, J. Martins, A.R.S. (coord). Conservação de Energia: Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. 2ed. Eletrobrás/PROCEL – Escola Federal de Engenharia de Itajubá, Editora da EFEI, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro / 2016	Dezembro / 2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FUNDAMENTOS DE QUÍMICA APLICADO AOS ESTUDOS AMBIENTAIS			CÓDIGO
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL			**X**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS			X
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) **54**	**NÚMERO DE CRÉDITOS** **4**	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) **4**	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**

EMENTA

Notação e nomenclatura química: notação e nomenclatura de elementos químicos; átomos, moléculas e compostos moleculares, íons e compostos iônicos; temática ambiental agrotóxico: elementos químicos (p. ex.: Br, Cl, S, Cl, N) estão presentes em suas formulações, conferindo características específicas a agrotóxicos. Tabela Periódica: consulta a grupos e famílias da tabela periódica; classificação de elementos da tabela periódica; temática ambiental elementos traço: conceituação de elementos traço e discussão da terminologia "metais pesados". Relações Fundamentais: quantidade de matéria; relação quantidade de matéria e massa molar; temática ambiental drenagem ácida: cálculos numéricos envolvendo as relações de quantidade de matéria e massa molar de reações envolvidas no processo de drenagem ácida para minas e discussão de possíveis impactos para o meio ambiente para os ecossistemas do entorno. Reações Químicas: representação das reações químicas; balanceamento das equações químicas; reações redox; temática ambiental tratamento de esgotos: discussão das reações biológicas em condições aeróbicas, anóxicas e anaeróbicas; temática ambiental ciclos globais de carbono, nitrogênio e enxofre: transformação de C, N e S e suas espécies químicas no compartimentos ambientais e as principais reações químicas características. Solução: unidades de concentração das soluções; diluição das soluções; temática ambiental poluição atmosférica: apresentação do conceito de poluição e discussão da relação entre a concentração de poluentes atmosféricos (p.ex. ozônio) e qualidade do ar.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar conhecimento aos alunos sobre os fundamentos da química relacionando o escopo da disciplina de forma articulada com as questões ambientais. Conceitos essenciais da química serão revisados e contextualizados com a temática ambiental. Entender a importância dessa fundamentação teórica básica para a compreensão dos conteúdos abordados em outras disciplinas de caráter experimental voltados para estudos ambientais.

ABORDAGEM (x) Teórica ( ) Prática	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS** Listas de exercícios e provas escritas.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Estudos Dirigidos relacionando os conteúdos dessa disciplina com o contexto ambiental.

OPERACIONALIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

(Exclusivo para os Cursos de Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 28/2001).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS E JONES, Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 4 ed. Bookman, 2011
KOTZ & TREICHEL. Química e Reações Químicas. 5ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010. Vol. I e II.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSEL, J.B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2008.

Coordenador do Curso Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (..) Prática	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. 1° Ed. Editora:LUMEN JURIS. 493p
CAMACHO, F. Regulação da Indústria de Gás Natural no Brasil. 2005, 1° Ed. Editora: Interciencia, 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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		**CÓDIGO (S)**	

EMENTA

Introdução à moderna Gestão de Pessoas; A Gestão de Pessoas em um ambiente dinâmico e competitivo; Planejamento Estratégico de Gestão de Pessoas; Recrutamento e Seleção de Pessoas: processo seletivo público; consultorias de recolocação profissional (*outplacement*); consultorias de recrutamento e seleção e agências de emprego; Caça Talentos (*headhunter)*. Cultura Organizacional; Pesquisa de Clima Organizacional: objetivo; aplicação. Plano de Cargos e Salários – Remuneração, desenho e projetos de cargos e salários. Treinamento: levantamento de necessidades de treinamento; o processo de treinamento; operacional; gerencial; comportamental; administrativo; avaliação dos resultados de treinamento (níveis). Gestão por Competências. Desenvolvimento Gerencial, de pessoas e de equipes. Avaliação de Desempenho: 360°; gerencial e de pessoas; definição das competências; objetivos e metas e critérios. Planos de incentivo e reconhecimento; Plano de Carreira e Sucessão; Banco de Talentos; Carreira em Y; Programa de Desligamento Voluntário. Negociação Sindical e Relações Trabalhistas, Comunicação com empregados. 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 Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS QUÍMICOS				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

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.

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.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica ( ) Prática	

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

SOARES, M. C.; CASSIOLATO, J. E. Crise, Sustentabilidade e Mudança Tecnológica. In: CASSIOLATO J. E. e PODCAMENI, M. G. P (Orgs). *Mudança estrutural num contexto de crise*. 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). *Mudança estrutural num contexto de crise*. 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). *Mudança estrutural num contexto de crise*. 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). *Mudança estrutural num contexto de crise*. 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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, T. B. de. Ensaios 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

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 8" 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** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA INGLÊS INSTRUMENTAL			CÓDIGO OPGA02
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**	
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 (*skimming*, *scanning*) 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**
(X) Teórica ( ) Prática	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.

ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	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. 8 ª 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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) 54	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** (tempos de aula) 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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			Optativa: 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (..) Prática	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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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 predições; estratégias para estabilizar e diminuir as mudanças climáticas; mercado de carbono; energia e transporte no futuro.

OBJETIVO GERAL
Discutir as bases científicas e os conseqüentes impactos provocados pelas mudanças climáticas, avaliando as possíveis alternativas de estabilização e diminuição de tais mudanças.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (..) Prática	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, 4rd 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 conseqüências 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA NATUREZA, CULTURA E GESTÃO			CÓDIGO ESP079	
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
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 *commons* e dos espaços públicos, apontando para os processos e fatores de resiliência e resistência.

ABORDAGEM	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	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** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA QUÍMICA ANALÍTICA AMBIENTAL EXPERIMENTAL			CÓDIGO MAB025	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**	
			Obrigatória	**Optativa**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO 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 Analítica Ambiental (co-requisito)			**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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
( ) Teórica (**X**) Prática	Abordagem com aulas práticas das principais técnicas de química analítica em química analítica ambiental. l

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** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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			Obrigatória: Optativa: X
CARGA HORÁRIA SEMES-TRAL 54 (horas)	**NÚMERO DE CRÉDITOS** 4	**CARGA HORÁRIA SEMANAL** 4	
PRÉ-REQUISITO (S)			**CÓDIGO (S)**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL:			
- Quimica Geral I			**QIA010**
- Química Ambiental II			**MAB014**
- Química Analítica Ambiental			**MAB015**
CURSO SUPERIOR DE TECNÓLOGO EM PROCESSOS QUÍMICOS			
- Quimica Geral I			
- Química Ambiental II			
- Química Analítica l			
- Química Analítica II			
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM HABILITAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA			
- Quimica Geral I			
- Química Ambiental II			
- Química Analítica Quantitativa			

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:
- 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica (..) Prática	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.) *Identidades da educação ambiental*. 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 Simone Lorena Quiterio de Souza	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA SOCIOLOGIA DO TRABALHO			CÓDIGO 8005
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			**CLASSIFICAÇÃO**
			Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia me 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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)			**CÓDIGO (S)**
Processos Industriais			**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.. ***Textbook of Polymer Science.*** 2nd Ed. Canada: John Wiley & Sons, Inc., 1971.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

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)			**CÓDIGO (S)**
Corrosão			**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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(X) Teórica ( ) Prática	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. *et al.*. 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 Simone Lorena Quiterio de Souza Simone Alves	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação** Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA **TÓPICOS ESPECIAIS EM PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL I**			**CÓDIGO** ESP081	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			CLASSIFICAÇÃO	
			Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL				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	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**
(x) Teórica (x) Prática	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	**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA TÓPICOS ESPECIAIS EM PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL II			CÓDIGO ESP082	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA			CLASSIFICAÇÃO	
			Obrigatória	Optativa
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL				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	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
(x) Teórica (x) Prática	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	Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Simone Lorena Quiterio de Souza	Elizabeth Augustinho
Dezembro/2016	Dezembro/2016

11.2. REGULAMENTO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO

TÍTULO I

DA NATUREZA E DAS FINALIDADES DO ENSINO DE GRADUAÇÃO

Art. 1º. O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), conforme previsto na Lei N° 11.892, de 29 de dezembro de 2008, ministrará em nível de Graduação

I. Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs), que visam à formação de profissionais de nível superior para os diversos setores da economia, para campos específicos e delimitados do conhecimento, conferindo o título de tecnólogo.

II. Cursos de Licenciatura e programas especiais de formação pedagógica**,** visando à formação de professores da educação básica, especialmente nas áreas de Ciências e Matemática, e para a educação profissional, conferindo o título de licenciado.

III. Cursos de Bacharelado e Engenharia, visando à formação de profissionais de nível superior para os diversos setores da economia e áreas do conhecimento, em uma perspectiva generalista e ampla, conferindo título de bacharel.

Art. 2º. Os cursos de graduação oferecidos pelo IFRJ serão pautados na legislação vigente e nos pareceres e resoluções exarados pelo Conselho Nacional de Educação e demais instâncias reguladoras, supervisoras e avaliadoras do Ministério da Educação.

Art. 3º. Os cursos de graduação poderão ser ofertados nas modalidades presenciais e semipresenciais.

Parágrafo único. Os cursos de graduação presenciais poderão oferecer uma parte de sua carga horária na modalidade semipresencial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, conforme a legislação vigente (Portaria MEC Nº 4059, de 10 de dezembro de 2004).

Art. 4º. O IFRJ manterá convênios com outras instituições de ensino e/ou pesquisa e com empresas com a finalidade de garantir o permanente aprimoramento da educação científica e tecnológica do corpo discente e o aperfeiçoamento de recursos humanos no âmbito de sua competência.

TÍTULO II

DO INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

CAPÍTULO I

DAS FORMAS DE INGRESSO

Art. 5º. O ingresso aos cursos de graduação dar-se-á nas seguintes formas:

I. Por processo seletivo próprio ou por seleção com base no aproveitamento da nota obtida pelo estudante no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou equivalente;

II. Por reserva de vagas e/ou ação afirmativa, no processo seletivo adotado pelo IFRJ, conforme legislação vigente;

III. Por processo seletivo de transferência interna, na hipótese da existência de vagas, que possibilite ao estudante mudar de curso por outro afim oferecido pelo Instituto, ou transferir-se de *campus*;

IV. Por processo seletivo de transferência externa, na hipótese da existência de vagas, que possibilite ao estudante de outra Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), candidatar-se à vaga em curso de graduação afim;

V. Por transferência *ex-officio*, nos termos da lei;

VI. Por processo seletivo de reingresso, na hipótese da existência de vagas, para portadores de diploma de cursos de graduação reconhecidos pelo MEC;

VII. Por Manutenção de Vínculo, na hipótese de existência de vagas, para estudantes que integralizaram o curso de graduação no IFRJ e solicitem reingresso para a obtenção de nova titulação, habilitação ou ênfase, oferecidas pelo respectivo curso ou por novo curso de graduação em área afim, devendo, para tanto, requerer a revinculação no semestre de conclusão do curso integralizado.

VIII. Por convênio especial, para ingresso de estudantes brasileiros e estrangeiros, com base em Acordos Culturais e/ou de Cooperação Científica, Técnica e Tecnológica, de acordo com protocolo firmado pelo Governo Federal ou estabelecido pelo IFRJ.

CAPÍTULO II

DA SELEÇÃO E DAS REGRAS PARA O INGRESSO

Art. 6º. As normas dos processos seletivos para ingresso aos Cursos de Graduação do IFRJ, nas formas descritas no Art. 5º, serão definidas em edital específico.

§ 1º. O número de vagas ofertadas nos processos seletivos a que se refere o Art. 5º, inciso I, respeitará o quantitativo autorizado pelo Conselho Superior do IFRJ, sobre o qual incidirá o percentual de reserva de vagas e/ou ação afirmativa.

§ 2º. A abertura de editais para Reingresso, Transferência Externa e Transferência Interna dependerá da existência de vagas e da capacidade dos ambientes educacionais.

Art. 7º. A Transferência *ex-officio*, entre Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), se dará entre cursos de mesma área de conhecimento e titulação, nos termos da Lei Nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997, via requerimento ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação, protocolado no *campus* de oferta do curso pretendido, e acompanhado dos seguintes documentos:

I. cópia autenticada do ato de transferência *ex-officio* ou remoção, publicado em órgão oficial de divulgação;

II. declaração da autoridade maior do órgão competente, constando a remoção ou transferência *ex-officio*;

III. histórico escolar atualizado, original ou cópia autenticada, que discrimine o período no qual as disciplinas/atividades foram cursadas;

IV. programas das disciplinas cursadas com aproveitamento, contendo carga horária e ementa, e fluxograma do curso de origem, devidamente autenticados pela IES de origem;

V. declaração de que o requerente está regularmente matriculado na instituição de origem;

VI. decreto de reconhecimento ou portaria de autorização do curso da IES de origem;

VII. comprovante da natureza pública da instituição de origem;

VIII. certidão de nascimento, casamento ou outros documentos que caracterizem a dependência, quando for o caso;

IX. cópia autenticada do documento oficial de identidade do requerente;

X. cópia de comprovante de residência atualizado.

§ 1º. Serão automaticamente negadas as solicitações que não estejam acompanhadas da documentação exigida.
§ 2º. O Pró-Reitor de Ensino de Graduação procederá à análise técnica do requerimento e encaminhará ao Reitor para parecer final.

Art. 8º. A transferência interna, seja entre cursos de um mesmo *campus* ou entre cursos ofertados em *campi* distintos, se dará por meio de trâmite interno de documentos, entre as Secretarias de Ensino de Graduação (SEG) dos *campi* envolvidos, não havendo necessidade de entrega de novos documentos por parte do estudante, desde que não haja pendência documental.

TÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO DO REGIME ACADÊMICO

CAPÍTULO I

DA MATRÍCULA

Art. 9º Entende-se por matrícula o ato pelo qual se dá a vinculação acadêmica do candidato aprovado no processo seletivo para ingresso ao IFRJ.

§ 1º. A matrícula será realizada na SEG do *campus* de oferta do curso para o qual o candidato foi aprovado.

§ 2º. No ato da matrícula, o requerente deverá preencher e assinar a Ficha de Matrícula, o Requerimento de Matrícula e Termo de Responsabilidade, e demais documentos pertinentes.

§ 3º. A não efetivação da matrícula no prazo estipulado, implicará a perda do direito à vaga, exceto nos casos estabelecidos em lei.

Art. 10. Para fins acadêmicos, o estudante será considerado regular, ou regularmente matriculado, se estiver inscrito em disciplinas ou em situação de trancamento de matrícula.

Art. 11. A cada semestre letivo**,** o estudante terá sua matrícula renovada no IFRJ**,** no ato da sua inscrição em disciplinas, dentro do período previsto em calendário acadêmico.

Art. 12. Não será permitido que uma pessoa ocupe, na condição de estudante, 2 (duas) vagas, simultaneamente, em cursos de graduação do IFRJ ou em IPES em todo o território nacional, nos termos da Lei Nº 12.089, de 11 de novembro de 2009.

§ 1º. No ato da matrícula**,** o estudante deverá assinar o Termo de Responsabilidade de Matrícula**,** tomando ciência das implicações legais, caso infrinja a norma estabelecida no *caput* deste artigo.

§ 2º. Caso seja configurada a simultaneidade de matrícula a que se refere o *caput* deste artigo, o estudante será notificado pela SEG e deverá optar por uma das matrículas no prazo de 5 (cinco) dias úteis**,** a partir da data de notificação.

§ 3º. Se o aluno não comparecer no prazo assinalado no *caput* deste artigo ou não optar por uma das vagas, a instituição pública de ensino superior providenciará o cancelamento

I. da matrícula mais antiga, na hipótese de a duplicidade ocorrer em instituições diferentes;
II. da matrícula mais recente, na hipótese de a duplicidade ocorrer na mesma instituição.

CAPÍTULO II

DO TRANCAMENTO, REABERTURA E CANCELAMENTO DE MATRÍCULA

Art. 13. O trancamento de matrícula será permitido aos estudantes que já tenham cursado, pelo menos, um semestre letivo com aproveitamento de no mínimo 6 (seis) créditos, salvo nos seguintes casos:

I. convocação para o serviço militar, conforme a Lei Nº 4375, de 17 de agosto de 1964;

II. tratamento prolongado de saúde, conforme o Decreto-Lei Nº 1044, de 21 de outubro de 1969;

III. gravidez, conforme a Lei Nº 6.202, de 17 de abril de 1975.

Parágrafo único. Os créditos de componentes curriculares originados de processo de aproveitamento de estudos não serão contabilizados para os fins de que trata o *caput* deste artigo.

Art. 14. O trancamento de matrícula deverá ser solicitado no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, pelo próprio estudante ou por seu representante legal, mediante requerimento à SEG do *campus*, com exposição de motivos.

Parágrafo único. Caberá à SEG encaminhar aos coordenadores de curso um relatório semestral dos trancamentos de matrícula ocorridos no período, acompanhados dos motivos apresentados pelos estudantes, para ciência e providências cabíveis.

Art. 15. Será computado, para efeito de integralização curricular, o tempo em que o estudante permanecer em situação de trancamento de matrícula.

Parágrafo único. O prazo máximo de trancamento de matrícula será correspondente à metade do número de períodos previstos para a integralização do curso, consecutivos ou não.

Art. 16. O período para solicitação de reabertura de matrícula estará previsto no Calendário Acadêmico.

Parágrafo único. Quando da reabertura de matrícula, o estudante passará a ter seu itinerário acadêmico regido pela matriz curricular em vigor, ficando sujeito às adaptações curriculares que se fizerem necessárias.

Art. 17. Ocorrerá o trancamento automático de matrícula quando o estudante não efetuar a inscrição em disciplinas no período previsto ou quando se inscrever em menos de 6 (seis) créditos, não se aplicando essa última regra aos concluintes.

Parágrafo único. O trancamento automático ocorrerá apenas uma vez ao longo do percurso acadêmico do estudante e será considerado para o cômputo do tempo total de integralização do curso.

Art. 18. O cancelamento da matrícula poderá ocorrer quando o estudante

I. ou seu representante legal efetivar a sua solicitação, mediante a apresentação de requerimento específico, acompanhado da carteira de estudante, na SEG;

II. após alcançado o limite de períodos de trancamento, previsto no Art. 13, não efetuar sua inscrição em disciplinas no período subsequente;

III. não realizar inscrição em disciplinas no período subsequente ao trancamento automático;

IV. cometer irregularidade ou infração disciplinar, sendo garantido seu amplo direito de defesa, nos seguintes casos:

a) apresentar para matrícula documento falso ou falsificado;

b) portar arma branca ou de fogo dentro da Instituição;

c) agredir verbal ou fisicamente qualquer pessoa dentro da Instituição ou fazer ameaça grave;

d) participar de atividades conhecidas como ‘trote’, que atentem contra a integridade física e/ou moral dos colegas, dentro ou nas proximidades da Instituição;

e) portar, fazer uso ou oferecer a outrem substâncias narcóticas, nas dependências da Instituição;

f) realizar atos libidinosos nas dependências da Instituição;

g) realizar atos de vandalismo ou de depredação do patrimônio do IFRJ.

Parágrafo único. Os casos previstos no Inciso IV deste Artigo serão avaliados por uma comissão formada pelo Diretor de Ensino do *Campus*, pelo Coordenador do Curso em que o estudante estiver matriculado, um representante do corpo discente e um servidor designado pelo Diretor-Geral do *Campus*, que emitirá parecer acerca do cancelamento.

Art. 19. Terá a matrícula cancelada, o estudante que, matriculado no primeiro período letivo, não comparecer, sem justificativa comprovada, a pelo menos um dos dez primeiros dias de aula, con-

forme informado no Requerimento de Matrícula e Termo de Responsabilidade assinado no ato da matrícula.

CAPÍTULO III

DA INSCRIÇÃO EM COMPONENTES CURRICULARES

Art. 20. A inscrição em componentes curriculares previstos na matriz curricular do curso ocorrerá em prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Parágrafo único. A não efetivação da inscrição no prazo estabelecido implica o trancamento automático da matrícula, nos termos do Art. 17, ou o cancelamento de matrícula, nos termos do Art. 18.

Art. 21. O estudante ingressante será automaticamente inscrito nos componentes curriculares previstos para o primeiro período da matriz curricular do curso.

Parágrafo único. Os estudantes ingressantes por processo seletivo de reingresso, transferência externa, transferência interna e manutenção de vínculo farão a opção pelos componentes curriculares dentro do elenco estabelecido na matriz curricular do curso, buscando a orientação do Coordenador do Curso, no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Art. 22. A inscrição nos componentes curriculares será realizada**,** respeitando-se o mínimo de 6 (seis) créditos por período, a compatibilidade de horários, os pré-requisitos exigidos no fluxograma e o tempo máximo para integralização estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 23. A solicitação de quebra de pré-requisito deverá ser justificada por meio de requerimento entregue na SEG, que o encaminhará ao Coordenador do Curso, podendo ser concedida quando

I – ficar constatada a impossibilidade de conclusão do curso no tempo máximo de integralização;

II – o estudante for concluinte.

Parágrafo único. O Coordenador do Curso deverá consultar os professores responsáveis pelos componentes curriculares a terem o pré-requisito quebrado**,** antes de emitir o parecer final.

Art. 24. O IFRJ poderá adotar a inscrição *on-line*, que é o procedimento efetuado pelo estudante por meio da internet, seguindo os mesmos critérios da inscrição presencial, nos termos deste Regulamento.

Art. 25. O procedimento de ajuste de inscrição em componentes curriculares, a ser estabelecido no Calendário Acadêmico, configura-se no período em que serão permitidas as seguintes alterações:

I – exclusão de componente curricular;

II – mudança de turma, sujeita à disponibilidade de vagas;

III – inclusão de componente curricular para os quais ainda existirem vagas.

Art. 26. Em caso de o número de solicitantes superar o número de vagas ofertadas para determinado componente curricular, o seu preenchimento respeitará os seguintes critérios, em ordem de prioridade:

I. estudantes periodizados, de acordo com o fluxograma do curso;

II. estudantes em período de conclusão do curso.

III. estudantes não periodizados, de acordo com o fluxograma do curso;

IV. estudantes ingressantes, por processo de transferência, reingresso e manutenção de vínculo; e estudantes com vínculo acadêmico em Instituições de Ensino conveniadas.

Parágrafo único. Os critérios a serem utilizados para o desempate serão os seguintes:

I. estudantes com maior número de créditos cursados com aproveitamento;

II. estudantes com coeficiente de rendimento acumulado mais elevado.

Art. 27. O quantitativo de vagas ofertadas para os componentes curriculares respeitará o número autorizado para o funcionamento do curso.

Parágrafo único. Somente para os componentes curriculares optativos**,** é permitido ao Coordenador do Curso o estabelecimento de um número mínimo de cinco inscritos para a manutenção da turma.

Art. 28. O estudante regularmente matriculado poderá cursar componentes curriculares equivalentes aos previstos na matriz curricular do curso de origem, que sejam ofertados em outro curso/*campus* do IFRJ, observando os pré-requisitos exigidos e a compatibilidade entre ementa e carga horária da disciplina, conforme previsto neste regulamento.

§ 1º. Os componentes curriculares cursados serão registrados no histórico escolar do estudante e computados para a integralização curricular.

§ 2º. A inscrição em componentes curriculares ofertados em outros *campi* estará sujeita à existência de vagas e deverá ser solicitada no período de ajuste.

§ 3º. Deverá ser encaminhada pela SEG à Diretoria de Ensino do *Campus* de origem do estudante, a listagem de inscritos em componentes curriculares em outros *campi*.

*A*rt. 29. O estudante regularmente matriculado poderá se inscrever em componentes curriculares que não pertençam à matriz curricular do curso ao qual está vinculado, observando os pré-requisitos exigidos.

§ 1º. Os componentes curriculares cursados serão registrados no histórico escolar do estudante como de livre escolha e não serão computados no cálculo do coeficiente de rendimento, nem para a integralização do curso.

§ 2º. A inscrição em componentes curriculares de livre escolha estará sujeita à existência de vagas e deverá ser solicitada no período de ajuste de inscrição em disciplinas.

§ 3º. A inscrição em componentes curriculares ofertados em outros *campi* estará sujeita à existência de vagas e deverá ser solicitada no período de ajuste.

§ 4º. Deverá ser encaminhada pela SEG à Diretoria de Ensino do *Campus* de origem do estudante, a listagem de inscritos em componentes curriculares em outros *campi*

§ 5º. Fica vetada a inscrição em disciplinas relacionadas à orientação de TCC e orientação de estágio fora do curso de origem.

§ 6º O limite máximo de componentes curriculares de livre escolha, total e por período, poderá ser definido no Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 30. O estudante de IPES conveniadas ao IFRJ poderá se inscrever em disciplinas oferecidas por este Instituto no período de ajuste de inscrição em disciplinas, desde que cumpra as seguintes exigências:

I. apresentar o Histórico Escolar original;

II. apresentar um documento oficial de ciência e autorização da instituição de origem.

§ 1º. A SEG emitirá um diário de classe específico para o componente curricular cursado pelo estudante e deverá manter registro do seu desempenho e frequência.

§ 2º. A SEG emitirá uma declaração que contenha a frequência, o grau obtido e a situação do estudante após a conclusão da disciplina**,** para apresentação na instituição de origem.

CAPÍTULO IV

DOS PROGRAMAS DE MOBILIDADE ACADÊMICA

Art. 31. O IFRJ poderá estabelecer convênios interinstitucionais, ou aderir a programas do Governo Federal, com o objetivo de possibilitar ao estudante de graduação a participação em Programas de Mobilidade Acadêmica (PMA), Nacional ou Internacional, mantendo o vínculo de matrícula no curso de origem durante o período de permanência no programa.

§ 1º. Durante o período de mobilidade acadêmica, o *status* de matrícula do estudante será registrado como "em Mobilidade Acadêmica Nacional ou Internacional"**,** e o processo de renovação de matrícula será automático.

§ 2º. O estudante que estiver oficialmente em PMA Internacional, na data de realização do ENADE, terá sua dispensa devidamente consignada no Histórico Escolar, como previsto na legislação educacional.

Art.32. São consideradas atividades de Mobilidade Acadêmica aquelas de natureza acadêmica, científica, artística e/ou cultural que visem à complementação e ao aprimoramento da formação do estudante de graduação.

Art. 33. São requisitos para a inscrição de estudante em PMA.

I. Estar regularmente matriculado em curso de graduação do IFRJ;

II. Ter integralizado no mínimo 20% dos créditos do curso de origem**,** no momento da inscrição no programa;

III. Ter coeficiente de rendimento acadêmico acumulado igual ou superior a 6 (seis); IV. Comprovar proficiência no idioma do país de destino**,** de acordo com os critérios estabelecidos no PMA internacional;

V. Ter idade igual ou superior a 18 anos até a data do afastamento para o PMA;

VI. Não possuir processo disciplinar em andamento no IFRJ;

VII. Cumprir os critérios e prazos estabelecidos nos editais de seleção e as disposições deste Regulamento.

Art. 34 O estudante em PMA não poderá, concomitantemente, cursar componentes curriculares na instituição de origem e de destino.

Art. 35 O estudante que, no início do período de afastamento para PMA, se encontrar em curso de componentes curriculares poderá

I. realizar avaliação de aprendizagem, com a finalidade de integralizar o componente curricular, caso o estudante tenha cumprido o mínimo de 75 % de frequência.

II. suspender a inscrição no componente curricular, sem prejuízo para o cálculo do coeficiente de rendimento, caso não seja possível o cumprimento de 75 % de frequência, devendo o estudante cursar o referido componente no retorno ao curso de origem, tendo por referência o PPC vigente.

Art. 36 Para fins de registro e acompanhamento institucional, o estudante em PMB deverá formalizar seu afastamento junto à SEG, previamente ao início do programa, por meio de preenchimento de formulário específico, a ser arquivado na pasta do estudante, contendo

I. dados cadastrais do estudante;

II. dados cadastrais do seu representante legal;

III. dados da instituição e do curso de destino;

IV. prazo para integralização da mobilidade acadêmica;

V. assinatura do estudante;

VI. homologação da Coordenação de Curso.

Parágrafo único. O estudante em PMA deverá anexar, ao formulário de que trata o *caput*, o instrumento público ou particular de procuração, com validade mínima correspondente ao tempo de permanência no programa, estabelecendo poderes específicos de representação junto ao IFRJ, acompanhado da cópia do documento de identidade de seu procurador.

Art. 37. O estudante em PMA por período igual ou superior a seis meses deverá, no prazo de 30 (trinta) dias após início das atividades, em cada período letivo na instituição de destino, enviar à SEG, o Plano de Estudos preenchido, conforme modelo Institucional, que será arquivado em sua pasta, após ciência do Coordenador de Curso.

Parágrafo único. O Plano de Estudos é o documento que descreve o conjunto de atividades de natureza acadêmica, científica, artística e/ou cultural, que o estudante cumprirá a cada período letivo na Instituição de destino, devendo ser preenchido sob a orientação do Coordenador do Curso ou de docente por ele designado.

Art. 38. Ao fim do PMA, o estudante deverá protocolar junto à SEG, no prazo máximo de 30 (trinta) dias do término do programa, o Memorial de Atividades desenvolvidas na instituição de destino, conforme modelo Institucional.

Parágrafo único. O Memorial de Atividades é o documento que contém a descrição das atividades acadêmicas, científicas, artísticas e/ou culturais desenvolvidas durante o PMA, o relato da experiência vivenciada e sua contribuição na formação acadêmica do estudante, devendo ser acompanhado de documentos comprobatórios fornecidos pela instituição de destino.

Art. 39. Ao estudante participante de PMA é facultado o requerimento de aproveitamento de estudos das atividades realizadas, com êxito acadêmico, no âmbito do programa, desde que devidamente descritas e comprovadas, nos termos do Memorial de Atividades referido no Art. 38.

§ 1º. O aproveitamento de estudos de disciplinas, estágio e/ou atividades complementares deverá respeitar aos requisitos mínimos de equivalência, aos critérios e aos limites dispostos neste regulamento e no Projeto Pedagógico do Curso de origem;

§ 2º. Para fins de cumprimento dos requisitos de equivalência, a análise do Memorial de Atividades poderá fornecer subsídios complementares sobre as atividades realizadas, desde que constatada a sua contribuição para o alcance do perfil profissional.

§ 3º. Realizado o aproveitamento de estudos, nos termos deste regulamento, o estudante deverá integralizar o curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso de origem vigente.

Art. 40. O estudante que estiver oficialmente em PMA Internacional, na data de realização do ENADE, terá sua dispensa devidamente consignada no Histórico Escolar, como previsto na legislação educacional.

CAPÍTULO V

DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Art. 41. Ao estudante do IFRJ é facultado o aproveitamento de estudos de componentes curriculares cursados, com êxito, em curso de graduação do IFRJ e/ou em Instituições de Educação Superior (IES) credenciadas pelo poder público, nacionais ou internacionais, para fins de integralização da carga horária do curso em que o estudante estiver regularmente matriculado.

Art. 42. Serão considerados equivalentes, para fins de aproveitamento de estudos, os componentes curriculares que apresentarem correspondência de, pelo menos, 80 (oitenta) por cento entre os conteúdos e a carga horária, tomando como referência as matrizes curriculares vigentes e registradas no Sistema Acadêmico.

§1º. A análise de equivalência para aproveitamento de estudos será realizada por professor ou por comissão designada pela Coordenação de Curso, que avaliará o cumprimento dos critérios de que trata o *caput*.

§2º. O estudante será dispensado de cursar os componentes curriculares considerados equivalentes, após concluído o processo de análise para fins de aproveitamento de estudos.

Art. 43. Quando a análise de equivalência entre componentes curriculares indicar correspondência entre conteúdos e carga horária inferior ao definido no *caput* do Art. 42 deste Regulamento, o aproveitamento de estudos poderá se dar das seguintes formas:

I. por programa de complementação de carga horária e/ou de conteúdo;

II. pela junção de dois ou mais componentes curriculares para alcançar a equivalência necessária , ou

III. pelo reconhecimento de competências, conforme estabelecido no Art. 52 deste Regulamento.

Art. 44. Quando a análise de equivalência indicar a impossibilidade de aproveitamento de estudos, o estudante deverá cursar integralmente o componente curricular, tal como previsto na matriz vigente do curso em que se encontra matriculado.

Art. 45. O aproveitamento de estudos de carga horária de estágio e/ou de atividades complementares deverá respeitar o estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso, em consonância com os regulamentos institucionais vigentes.

§1º. Os critérios e o percentual máximo de aproveitamento de carga horária de estágio, de caráter obrigatório ou não obrigatório, deverão ser estabelecidos no Projeto Pedagógico e no Regulamento de Estágio específico do curso, nos termos da Lei Nº 11.788/2008 e das normativas institucionais.

§2º. Os critérios e o percentual máximo de aproveitamento de carga horária de atividades complementares deverão ser estabelecidos no Projeto Pedagógico e no Regulamento específico do curso, nos termos das normativas institucionais.

Art. 46.É vetado o aproveitamento de estudos do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso, nos termos do REG/IFRJ.

Art. 47. As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser formalizadas via requerimento junto à SEG, no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, acompanhadas dos seguintes documentos:

I. Histórico Escolar original;

II. Programa da disciplina a ser isentada, devidamente certificado pela instituição onde foi cursada, do qual deverá constar carga horária (em horas relógio) e ementa.

III. Programa da disciplina**,** emitido pela instituição onde foi cursada, do qual deverá constar carga horária e ementa.

§ 1º O Coordenador do Curso será responsável por encaminhar o requerimento para o professor da disciplina, que deverá devolvê-lo, com seu parecer, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

§ 2º São disciplinas passíveis de aproveitamento aquelas cursadas dentro dos seguintes prazos:

I. 10 (dez) anos, para Curso de Graduação não concluído, a contar do período de interrupção do curso;

II. 10 anos, para Curso de Graduação concluído, a contar da data de conclusão do curso**.**

Art. 48 O aproveitamento de componentes curriculares realizados e aprovados no âmbito dos processos de transferência interna, externa, reingresso e revinculação deverá ser lançado no Histórico Escolar**,** imediatamente após a finalização desses processos, a fim de serem considerados no momento de inscrição em disciplinas no curso de destino.

Parágrafo Único: O aproveitamento de componentes curriculares deverá ser referendado pelo Coordenador do Curso, que autorizará à SEG o seu registro no Histórico Escolar.

Art. 49 Nos casos de transferência interna ou revinculação, o aproveitamento de componentes curriculares cursados no IFRJ ocorrerá automaticamente**,** quando possuírem o mesmo código de identificação no Sistema Acadêmico ou constarem de matriz de equivalência do curso de destino.

§ 1º. Nos casos de transferência interna**,** quando o componente curricular possuir o mesmo código**,** deverá constar do histórico escolar a nota obtida pelo aluno.

§ 2º. Nos casos de transferência interna**,** quando o componente curricular for equivalente**,** deverá constar do histórico**,** a palavra dispensado.

§ 3º. Nos casos de revinculação**,** quando o componente curricular possuir o mesmo código ou for equivalente**,** deverá constar do histórico, a palavra dispensado.

Art. 50. O pedido de aproveitamento de estudos deverá ser formalizado em um único processo**,** contendo o total de componentes curriculares a serem analisados.

Art 51. O percentual máximo de créditos permitidos para aproveitamento de estudo será estabelecido nos PPCs dos cursos de graduação do IFRJ.

Parágrafo único. No caso da omissão desse percentual no PPC, será considerado o máximo de 50%.

CAPÍTULO VI

DO RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Art. 52. É facultado ao estudante regularmente matriculado em curso de graduação do IFRJ (CST, Bacharelado ou Licenciatura), o reconhecimento de competências profissionais previamente adquiridas, conforme a legislação educacional vigente, para fins de integralização do curso.

Art. 53. O estudante poderá formalizar a solicitação de reconhecimento de competências profissionais, por meio de requerimento à SEG, desde que não tenha sido reprovado no componente curricular para o qual solicita reconhecimento de competências.

Art. 54. O processo de reconhecimento de competências consistirá em análise documental de responsabilidade do NDE, e em prova de conhecimento teórica e/ou prática, avaliada por banca constituída pelo Coordenador do Curso e por 2 (dois) docentes da área do componente curricular em análise.

Parágrafo único. O estudante realizará a prova de conhecimento uma única vez, se aprovado na etapa de análise documental, devendo alcançar nota igual ou superior a 6,0 (seis) para ter sua solicitação atendida.

CAPÍTULO VII

DO REGIME DE EXERCÍCIOS DOMICILIARES

Art. 55. O estudante terá direito ao regime de exercícios domiciliares, conforme Decreto-Lei Nº 1.044/69, quando acometido por afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados

I. que resultem em incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais e emocionais necessárias para o prosseguimento da atividade escolar;

II. de ocorrência isolada ou esporádica;

III. de duração que não ultrapasse o período admissível, em cada caso, para a continuidade do processo pedagógico de aprendizado.

Art. 56. Gestantes terão direito a 03 (três) meses de regime de exercícios domiciliares contados a partir do oitavo mês de gestação, ou a partir da data do parto, conforme a Lei º 6.202/75.

Parágrafo único. Os procedimentos referentes ao regime de exercícios domiciliares de estudantes gestantes estarão estabelecidos em regulamento específico.

Art. 57. Para solicitar o regime de exercícios domiciliares, o estudante, ou seu representante legal, deverá apresentar, no prazo máximo de uma semana após início do afastamento, requerimento para esse fim na SEG do *campus* onde está matriculado, anexando atestado médico, com a indicação da data de início e a previsão de término do período de afastamento.

Art. 58. É assegurado ao estudante em regime de exercícios domiciliares o direito à realização das avaliações teóricas previstas para o período, em seu domicílio, desde que formalize o pedido, via requerimento próprio, junto à SEG.

Art. 59. A reposição de atividades práticas previstas nos componentes curriculares, que necessitem de acompanhamento do professor e a presença física do estudante em ambiente específico para sua execução, deverá considerar a disponibilidade de recursos humanos e materiais em consonância com o Calendário Acadêmico, conforme previsto no Art. 2º do Decreto-Lei Nº 1044, de 1969.

§ 1º. O Coordenador de Curso será responsável por avaliar a disponibilidade e criar o cronograma de reposição de atividades práticas, nos termos do *caput* deste artigo.

§ 2º. Em caso de impossibilidade de oferta de reposição, é facultada ao estudante a possibilidade de trancamento do componente curricular, sem prejuízo no prazo de integralização do curso.

CAPÍTULO VIII

DO CALENDÁRIO ACADÊMICO

Art. 60. Os períodos comuns de organização acadêmica serão estabelecidos no Calendário Acadêmico elaborado pela Prograd em consonância com outras Pró-reitorias, Reitoria, Diretorias de Ensino e demais setores institucionais envolvidos e encaminhado ao *Campus* para acréscimo dos eventos específicos.

§ 1º O calendário será encaminhado pela Diretoria-Geral do *Campus* à Prograd para aprovação, e homologado pelo Reitor no prazo de até 60 (sessenta) dias antes do início do período letivo.

§ 2º As datas constantes do Calendário Acadêmico serão prorrogadas em casos excepcionais quando houver impossibilidade do cumprimento de 200 (duzentos) dias letivos anuais ou 100

(cem) dias letivos por regime semestral, conforme Parecer CNE Nº. 184/2006 amparado na Lei Nº. 9.394**,** de 1996.

TÍTULO IV

DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO CAPÍTULO I

DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Art. 61. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento que fundamenta e fornece subsídios para as ações educativas e para a gestão pedagógica e administrativa, privilegiando a construção do conhecimento e a articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e sendo periodicamente atualizado para que expresse o perfil profissional desejado.

Art. 62. Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação do IFRJ são elaborados com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais e/ou na legislação educacional vigente, segundo as normas e modelos, estabelecidos em Instrução Normativa específica, emitida pela PROGRAD.

§ 1º. A concepção curricular dos cursos de graduação do IFRJ buscará uma sólida formação profissional, em bases éticas e humanísticas, sistematizando os conhecimentos teóricos de maneira articulada com o fazer, e o fazer articulado com a reflexão, com o objetivo de desenvolver, no futuro profissional, uma postura crítica e inquiridora.

§ 2º. Os cursos de graduação do IFRJ incentivarão a pesquisa em ciência e tecnologia, nas diversas áreas do conhecimento, fruto das vivências nos projetos de pesquisa, extensão e/ou estágio, contribuindo dessa forma para a transformação da realidade social, por meio da inovação, geração de novos conhecimentos, produtos e da análise crítica da realidade.

Art. 63. A matriz curricular é estruturada em regime de créditos, respeitando a equivalência de 1 (um) crédito para 13,5 (treze vírgula cinco) horas relógio de atividades teóricas e/ou práticas, orientadas por um professor, necessárias à formação do perfil profissional do egresso.

Parágrafo único. A carga horária de um componente curricular é calculada com base na seguinte fórmula:

$$CH = \frac{N \times D \times Ns}{H} = \frac{N \times 45 \times 18}{60}$$

Onde

CH = Carga horária
N = Número de aulas na semana
D = Duração da aula em minutos (45 minutos)
Ns = Número de semanas do período letivo (18 semanas)

H = 60 minutos

Art. 64. O prazo máximo para a integralização dos Cursos de Graduação corresponde ao dobro menos um do número de semestres previstos no fluxograma que consta do PPC.

Art. 65. A elaboração ou atualização do PPC seguirá os procedimentos estabelecidos em regulamento específico.

Parágrafo único. Cursos que compartilham matriz curricular devem tratar dos processos de revisão de maneira conjunta.

Art. 66. O PPC**,** quando revisado e atualizado, deverá definir a matriz de equivalência entre os componentes curriculares antigos e novos, informando o prazo de oferta dos componentes curriculares que serão extintos.

Art. 67. As modificações do PPC deverão ser informadas à comunidade acadêmica, de modo a preservar seus interesses, e apresentadas ao MEC na forma de atualização por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor, conforme Artigo 32 da Portaria Normativa Nº 40, de 2006, do MEC.

Art. 68. Ficam, terminantemente, vedadas as adaptações do PPC durante o período de trâmite do processo de reconhecimento do curso nas instâncias reguladoras, supervisoras e avaliadoras do MEC.

Parágrafo único. Em casos excepcionais, o Conselho Acadêmico de Ensino de Graduação (CAEG) poderá aprovar mudanças curriculares antes do previsto no *caput* deste artigo, quando

I – em atendimento a mudanças de legislação ou a proposições contidas no PDI ou no PPI do IFRJ;

II – o trâmite do processo de reconhecimento superar o tempo regular e impedir que ajustes necessários à manutenção da condição de oferta do ensino sejam implantados.

Art. 69. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é presidido pelo Coordenador do Curso e, tem como atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuando no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC, conforme estabelecidas no Regimento Geral do IFRJ**.**

Art. 70. O NDE é nomeado pelo Reitor, por solicitação da Diretoria-Geral do *Campus*.

Art. 71. Quanto à composição, o NDE deverá

I – ser constituído por, no mínimo, 5 (cinco) professores efetivos pertencentes ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador do Curso, conforme o Regimento Geral;

Art. 72. Após a autorização de criação do curso, o *Campus* deverá observar o padrão necessário de qualidade e cumprir as condições de oferta previstas no PPC, exigências que serão verificadas pela Prograd, durante o processo de implantação do curso, e pelo MEC, por ocasião do reconhecimento e das renovações de reconhecimento.

Art. 73. As SEGs deverão afixar em local visível, nos termos do Artigo 32 da Portaria do MEC Nº. 40, de 2007, as condições de oferta do curso, apresentando especificamente, as seguintes informações:

I – Ato autorizativo do curso, na forma de Resolução do Conselho Superior com a data de publicação no Diário Oficial da União;

II – Nomes dos dirigentes da Instituição e do Coordenador de Curso**,** efetivamente em exercício;

III – Relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho;

IV – Matriz curricular do curso;

V – Resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, quando houver.

Art. 74. O *site* institucional e as bibliotecas dos campi deverão disponibilizar para consulta os seguintes documentos:

I – PPC, contendo, entre outras informações, os programas das disciplinas, a bibliografia recomendada e a descrição da infraestrutura física destinada ao curso;

II – Conjunto de normas que regem a vida acadêmica.

Art. 75. A Prograd manterá sob sua guarda os arquivos originais dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação do IFRJ e zelará pela divulgação das atualizações.

Parágrafo único. É de responsabilidade de cada *Campus* disponibilizar no *site* institucional as seguintes informações referentes à biblioteca: acervo, política de atualização e informatização, área física e formas de acesso e utilização.

CAPÍTULO II

DOS COMPONENTES CURRICULARES

Art. 76. Para fins deste regulamento**,** entende-se por

I – componente curricular**,** as atividades desenvolvidas para fins de formação do perfil profissional: disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, estágio supervisionado, atividades complementares e trabalho de conclusão de curso;

II – pré-requisito**,** o componente curricular no qual o estudante deve lograr aprovação para obter o direito de matrícula no componente curricular a ele vinculado;

III – correquisito**,** o componente curricular que obrigatoriamente deve ser cursado em concomitância com outro, salvo nos casos em que o estudante for reprovado em um dos correquisitos.

Art. 77. São considerados componentes curriculares obrigatórios aqueles diretamente relacionados ao desenvolvimento do perfil profissional de formação e**,** componentes curriculares optativos, aqueles previstos no PPC, que complementam a formação do perfil profissional, permitindo a flexibilização do itinerário formativo, conforme o interesse do estudante.

Art. 78. As disciplinas serão caracterizadas por suas ementas e receberão nome e código que as identifiquem, sendo vetada a duplicidade de nomes e código para disciplinas de ementas diferentes.

Art. 79. O Programa de Disciplina deverá ser elaborado conforme modelo estabelecido pela Prograd e deverá integrar o PPC.

Parágrafo único. A implementação dos programas de disciplina deverá ser acompanhada pela respectiva Coordenação de Curso e supervisionada pela Diretoria de Ensino do *Campus*.

Art. 80. O Plano de Disciplina, ou Plano de Ensino, é o documento que contém o desdobramento da ementa em unidades de ensino, apontando os objetivos educacionais a serem alcançados, as metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem, bem como os métodos e critérios de avaliação a serem adotados, o cronograma e a bibliografia, e deverá

I – ser divulgado aos estudantes em sala de aula no início do período letivo;

II – estar coerente com os objetivos do curso e do respectivo Programa de Disciplina;

III – estar dimensionado para a carga horária a ser cumprida;

IV – estar coerente com os princípios fundamentais da organização didática que são a interdisciplinaridade, a flexibilidade e a contextualização.

Art. 81. O estudante deverá desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) elaborado a partir de estudos práticos e/ou teóricos, segundo regulamento específico.

Art. 82. O Estágio Curricular Supervisionado consiste na participação do estudante- estagiário em atividades que visem à aprendizagem e ao aprimoramento profissional, sob supervisão de um profissional qualificado e sob orientação de um professor designado pela Coordenação do Curso.

Parágrafo único. As atividades de estágio serão desenvolvidas de acordo com a natureza de cada curso, em conformidade com o estabelecido no respectivo PPC, e em regulamento específico, nos termos da Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 83. As questões relativas à autorização, ao acompanhamento e à avaliação do estudante-estagiário, observadas as especificidades de cada curso, constarão de regulamentos específicos.

Art. 84. As atividades de natureza acadêmico-científico-culturais, denominadas atividades complementares, possuem caráter obrigatório para a integralização do currículo dos cursos de licenciatura e bacharelados.

Parágrafo único. As atividades complementares constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos estudantes e ao desenvolvimento da sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões culturais e sociais, de modo a potencializar a qualidade da ação educativa.

Art. 85. Os tipos de atividades que podem ser reconhecidas como atividades complementares e demais informações pertinentes estão estabelecidas em regulamento específico.

CAPÍTULO III

DA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACADÊMICO

Art. 86. A avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes dos cursos de graduação será processual, formativa e articulada ao PPI, considerando-se as competências profissionais gerais e específicas a serem desenvolvidas nas diversas áreas de conhecimento.

§ 1º Os instrumentos de avaliação devem ser múltiplos e diversificados, no número mínimo de dois, para possibilitar ao professor o acompanhamento da evolução do aprendizado do estudante.

§ 2º Não se inclui a Verificação Suplementar no cômputo do mínimo de duas avaliações, citado no parágrafo anterior.

§ 3º O professor deverá detalhar no Plano de Disciplina, a ser disponibilizado aos estudantes no início do período letivo, conforme estabelecido no Art. 80 deste Regulamento, os métodos e critérios de avaliação a serem adotados.

Art. 87. O estudante poderá solicitar a segunda chamada de avaliações nos casos de licença médica, prestação do serviço militar obrigatório e representação oficial.

Parágrafo único. Para justificar as faltas às aulas e às avaliações, o estudante deverá preencher, junto à SEG, requerimento para esse fim, anexando os documentos comprobatórios dentro do prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a alta médica ou o término da missão.

Art. 88. O resultado das avaliações será expresso por notas variando de zero a dez, admitindo-se até uma casa decimal.

Art. 89. A aprovação do estudante se dará com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas previstas para o componente curricular.

§ 1º O estudante que obtiver, ao final do período regular de aulas e avaliações, média (M) igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) terá direito à realização da Verificação Suplementar (VS),

§ 2º Será considerado reprovado, sem direito à VS, o estudante que obtiver média inferior a 4,0 (quatro).

§ 3°O estudante que realizar Verificação Suplementar (VS) terá aprovação quando obtiver média final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis), a ser calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{M + VS}{2}$$

Art. 90. As avaliações corrigidas poderão ser entregues ao estudante logo após a divulgação dos resultados ou mantidas com o professor após vista de prova.

Art. 91. O docente responsável pelo componente curricular realizará o lançamento das notas finais e frequência obtidas pelos estudantes no Sistema Acadêmico e entregará à SEG o diário de classe devidamente preenchido e assinado, as atas do sistema acadêmico, impressas e assinadas, e os demais documentos exigidos, dentro dos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico, sofrendo, em caso do não cumprimento do disposto neste artigo, os impositivos do Art. 127 da Lei Nº 8.112 de 1990.

Parágrafo único. No caso dos estudantes que não concluírem o processo avaliativo proposto na disciplina**,** por motivo de doença ou por situações particulares, desde que devidamente comprovadas e documentadas, o professor deverá lançar o grau incompleto (I), que será alterado quando a situação do estudante for regularizada, cabendo ao Coordenador do Curso e à Diretoria de Ensino do *Campus* analisar a situação e estabelecer prazos para a sua regularização.

Art. 92. A revisão da média final poderá ser solicitada formalmente à SEG**,** caso o estudante identifique erro na média final obtida.

Art. 93. A revisão da média final deverá ser realizada por uma banca composta por dois professores de área afim à da disciplina em questão, convocados pelo Coordenador de Curso.

Parágrafo único. Os componentes da banca emitirão parecer final conjunto que será encaminhado à SEG para fins de registro e alteração de nota, quando for o caso.

Art. 94. Ao final de cada período letivo, será calculado o coeficiente de rendimento (CR) do estudante, que será registrado no Histórico Escolar.

§ 1º. O Coeficiente de Rendimento (CR) corresponde à média das notas finais obtidas pelo estudante em todos os componentes curriculares aferidos por nota cursados no período, independente de aprovação, ponderada pelos créditos atribuídos a cada componente, obedecendo à seguinte fórmula:

$$CR = \frac{(M_1 \times Nc_1) + (M_2 \times Nc_2) + \cdots + (M_n \times Nc_n)}{Nc_1 + Nc_2 + \ \ldots + Nc_n}$$

Sendo

CR = Coeficiente de rendimento;

M = Média ou média final de cada componente curricular;

Nc = Número de créditos do componente curricular;

n = índice que corresponde a um número total de componentes curriculares cursados naquele período.

§ 2º O CR será expresso pelos graus entre zero (0) e dez (10,0), admitindo-se uma casa decimal.

§ 3º O cálculo do CR não deverá considerar as notas de disciplinas reconhecidas por processo de aproveitamento de estudo realizado em outra instituição.

Art. 95. O Coeficiente de Rendimento Acumulado (CRA) corresponde à média das notas finais obtidas pelo estudante em todos os componentes curriculares de todos os semestres cursados e será calculado pela seguinte fórmula:

$$CRA = \frac{CR_1 + CR_2 + \ \ldots + CR_n}{Número\ de\ períodos\ cursados}$$

Sendo:

CRA = Coeficiente de rendimento acumulado;

M = Média ou média final de cada componente curricular; Nc = Número

de créditos do componente curricular;

n = índice que corresponde a um número total de componentes curriculares cursados pelo estudante.

CAPÍTULO IV DA FREQUÊNCIA

Art. 96. A frequência às aulas nos cursos de graduação na modalidade presencial é obrigatória, conforme Art. 47 da Lei N°9.394/1996.

Parágrafo único. Caso o estudante não atinja 75% (setenta e cinco por cento) de frequência durante o semestre letivo, será considerado reprovado por frequência, mesmo que sua média final seja igual ou superior a 6,0 (seis).

Art. 97. As disciplinas ofertadas na modalidade a distância terão o seu regime de frequência estabelecido no PPC, obedecendo-se à legislação vigente.

Art. 98. Os ingressantes que se matricularem após o início do período letivo terão sua frequência considerada a partir da data de sua matrícula, que deve ser registrada no diário de classe pela SEG.

Art. 99. O professor poderá computar, para fins de frequência, trabalhos de campo e visitas técnicas executados fora do *Campus***,** que sejam realizados no horário da disciplina ou em horários alternativos, caso estabelecidos na ementa da disciplina ou no PPC do curso.

CAPÍTULO V

DA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR E DA COLAÇÃO DE GRAU

Art. 100. Fará jus ao grau acadêmico e, ao respectivo diploma, o estudante que integralizar os componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico do Curso ao qual se encontra vinculado.

§1º. Por integralização curricular do curso, entende-se

I. aprovação em todas as disciplinas obrigatórias previstas na estrutura curricular;
II. o cumprimento da carga horária destinada às disciplinas optativas;
III. a defesa pública, aprovação e depósito da versão definitiva do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), nos termos do Regulamento de TCC do IFRJ vigente.
IV. o cumprimento total da carga horária destinada às atividades complementares, quando pertinente;
V. o cumprimento total da carga horária destinada ao estágio, quando pertinente;
VI. o cumprimento dos demais componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico de Curso, se pertinente.
VII. a regularidade com o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), conforme estabelecido no Art. 5º da Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

§2º. O estudante não poderá apresentar pendências junto à biblioteca.

§3º. É vedada a colação de grau ao estudante que não atenda a quaisquer das exigências estabelecidas neste artigo.

Art. 101. A colação de grau dos cursos de graduação do IFRJ é um ato acadêmico oficial e obrigatório, realizado em sessão pública solene, organizado pelos setores competentes da Instituição, presidida pelo Reitor ou por seu representante legal.

Parágrafo único. Os períodos de realização das sessões solenes de colação de grau serão estabelecidos no calendário acadêmico.

Art. 102. Admitir-se-á colação de grau especial, desde que comprovada a necessidade de obtenção do Grau, de imediato, pelo concluinte, bem como a integralização de todos os componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

Parágrafo único. A comprovação a que se refere o *caput* deste artigo far-se-á por documentos referentes a

I. aprovação em concurso público;
II. aprovação em curso de pós-graduação *stricto sensu*;
III. transferência *ex officio*;
IV. viagem ao exterior para estudos ou trabalho**;**
V. domicílio em outro Estado.

Art. 103. A imposição do grau aos estudantes dos cursos de graduação é ato realizado pelo Reitor ou por seu representante, efetivado na colação de grau.

Art. 104. Os procedimentos administrativos para colação de grau, emissão e o registro de diplomas, bem como para emissão do histórico final, serão definidas em Instrução Normativa específica.

TÍTULO V

DOS DIREITOS E DEVERES DO EDUCANDO

Art. 105. São direitos do educando

I – estudar, visando à sua formação humana e profissional;

II – ser tratado com respeito e civilidade por professores, funcionários e colegas, sem discriminação de qualquer espécie;

III – ser academicamente avaliado de forma contínua, coerente e justa, segundo os critérios estabelecidos pela Instituição;

IV – ser informado, em tempo hábil, dos critérios e dos resultados dos processos de avaliação a que for submetido;

V – solicitar revisão da correção e do grau das avaliações, quando julgar pertinente;

VI – ser assistido pelas Coordenações e Diretorias que atuam junto ao ensino;

VII – votar para Reitor da Instituição;

VIII – votar e ser votado nas eleições para as instâncias previstas no Regulamento Interno da Instituição;

IX – organizar-se, livremente, em entidades representativas de estudantes e participar das eleições dos órgãos estudantis, votando e sendo votado, conforme estatuto da entidade;

X – apresentar sugestões que visem à melhoria do processo de ensino- aprendizagem;

XI – os estudantes transgênero, travestis e transexuais terão assegurado o uso do nome social nos registros acadêmicos internos, mediante solicitação conforme aduz a Instrução Normativa PROGRAD Nº 08, de 28 de agosto de 2013, mediante requerimento à SEG**,** no momento da inscrição em disciplinas.

XII – ser informado do calendário acadêmico e dos regulamentos acadêmicos. Art. 106. São

deveres do educando

I – dedicar-se aos estudos;

II – frequentar regularmente as aulas;

III –informar à Secretaria do Ensino de Graduação (SEG)**,** quando da omissão de seu nome na listagem de turma e/ou do diário de classe;

IV – comparecer às avaliações, exceto nos casos de força maior previstos neste Regulamento;

V – atender às determinações previstas neste Regulamento e nos demais regulamentos da Instituição;

VI – respeitar os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico deste Instituto;

VII – respeitar as determinações implementadas pela Reitoria, Diretoria-Geral do *Campus* e por outros órgãos oficiais da Instituição;

VIII – tratar com respeito e civilidade colegas, professores e funcionários;

IX_ receber os estudantes novos com respeito, sem causar-lhes constrangimentos;

X – portar a identidade estudantil, fornecida pela Instituição, e apresentá-la sempre que ela for solicitada;

XI – trajar-se apropriadamente na Instituição conforme as normas vigentes e, nos laboratórios, de acordo com as normas de segurança;

XII – zelar pela conservação das instalações, do mobiliário e de todo o material de uso coletivo, assim como pela limpeza dos locais de trabalho ou de estudos, das áreas de lazer e das demais dependências de uso coletivo;

XIII – indenizar a Instituição, professores, funcionários e colegas pelos prejuízos e danos intencionalmente causados a qualquer um deles;

XIV – observar as normas e orientações sobre prevenção de acidentes;

XV – zelar pelo acervo bibliográfico, repondo qualquer livro que tenha sido extraviado ou danificado**,** quando sob sua responsabilidade;

XVI – manter-se informado sobre as normas vigentes.

Parágrafo único. Em caso de estudante menor de idade, os deveres apresentados neste artigo serão assumidos por seus responsáveis legais.

TÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 107. Os casos não previstos neste Regulamento serão apreciados e resolvidos pela Prograd, consultando as instâncias pertinentes e, quando necessário, encaminhados ao Gabinete da Reitoria para parecer.

Art. 108. Este Regulamento entra em vigor na data de sua homologação pelo Reitor em Portaria específica, aplicando-se a todos os estudantes matriculados nos Cursos de Graduação do IFRJ, qualquer que tenha sido a data de seu ingresso.

ANEXO I – GLOSSÁRIO

Curso de origem – Curso no qual o estudante apresenta vínculo de matrícula regular, seja no IFRJ ou em outra Instituição de Ensino Superior.

Curso de Destino – Curso para o qual o estudante será transferido ou no qual irá participar de programa de mobilidade acadêmica.

Estudante Concluinte – é o estudante que já cursou, com aproveitamento, mais de 75% do total da carga horária mínima do currículo dos cursos de graduação com menos de 2000 horas, ou 80% dos cursos com mais de 2000 horas.

Estudante periodizado – é aquele que respeita a ordem de cumprimento de componentes curriculares estabelecida pela matriz curricular do curso, sem interrupções e atrasos.

Termo de Requerimento de Matrícula e Termo de Responsabilidade – Documentos preenchidos e assinados por candidato a uma vaga em curso de graduação do IFRJ, no ato da matrícula, declarando ciência das disposições do Regulamento de Ensino de Graduação e do risco de cancelamento por falta da entrega dos documentos exigidos na matrícula ou por falso testemunho.

Ficha de matrícula – Documento preenchido e assinado por candidato a uma vaga em curso de graduação do IFRJ, no ato da matrícula, com dados cadastrais e socioeconômicos, para fins de registro acadêmico.

ANEXO II – LISTA DE ABREVIATURAS

CAEG – Conselho Acadêmico de Ensino de Graduação

CST – Curso Superior de Tecnologia DGA – Diretoria de Gestão Acadêmica DGC – Diretoria Geral do *Campus*

IES – Instituição de Ensino Superior

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

IPES – Instituição Pública de Ensino Superior

MEC – Ministério da Educação

NDE – Núcleo Docente Estruturante

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PPI – Projeto Pedagógico Institucional

PROEN – Pró Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Prograd – Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

SEG – Secretaria de Ensino de Graduação

SES – Secretaria de Ensino Superior

11.3. REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Anexo à Resolução nº 36 de 29 de setembro de 2017.

CAPÍTULO I

DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art. 1°. A adoção pelos cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ do Trabalho de Conclusão de Curso, neste regulamento também designado como TCC, como componente curricular, se dá conforme a legislação vigente, sendo obrigatória para alguns cursos e facultativa para outros.

§ 1°. Cabe a cada curso cuja opção é facultativa indicar no seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) a opção ou não pelo TCC.

§ 2°. Os cursos cuja adoção do TCC é obrigatória devem necessariamente incluir, no PPC, numa seção denominada TCC, todas as especificidades cabíveis.

Art. 2°. O TCC se constitui em atividade acadêmica guiada pelos princípios da relevância científica e social.

Art. 3°. O TCC deve ser desenvolvido de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos relacionados à área de formação do estudante.

Art. 4°. 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, critica e reflexiva.

II. Estimular a produção e a disseminação do conhecimento, através da pesquisa científica;

III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e empreendedorismo.

Art. 5°. As especificidades do TCC, relativas ao curso, devem favorecer a vinculação deste aos temas pertinentes à área de formação e ao perfil profissional pretendido, sem ferir o disposto neste regulamento.

Art. 6º. É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

Art. 7°. Os cursos de Graduação do IFRJ que preverem o TCC como componente curricular terão, em sua matriz curricular, pelo menos uma disciplina que trate da orientação e desenvolvimento do TCC.

CAPÍTULO II

DO DESENVOLVIMENTO E EXECUÇÃO

Art. 8°. O TCC poderá ser desenvolvido por alunos na forma individual e/ou em grupo, em caráter disciplinar ou multidisciplinar, podendo estar vinculado a projetos em grupo, de natureza acadêmica certificada pelo corpo docente do curso e em conformidade com o disposto no Projeto Pedagógico do respectivo Curso. (Anexo 1 – Termo de responsabilidade de autoria)

Art. 9°. O TCC será concluído e avaliado dentro dos prazos formais do calendário acadêmico, respeitando-se o período máximo admitido para a integralização de cada curso.

Art. 10. Todo TCC deverá ter orientação de pelo menos um profissional, docente ou não, cujo perfil atenda ao estabelecido no Projeto Pedagógico do respectivo Curso. (Anexo 2 – Termo de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso e Anexo 3 - Termo de Cooperação e Viabilidade).

Art. 11. Quando pertinente, o TCC será confeccionado nos termos da Resolução CNS 466/12, que trata das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos e, preferencialmente, submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFRJ.

§ 1°. As pesquisas envolvendo animais deverão ser submetidas à comissão de ética no uso de animais (CEUA-IFRJ), respeitados os prazos e o trâmite determinados para sua aprovação.

CAPÍTULO III

DO REGISTRO, SUAS FORMAS E PORTADORES

Art. 12. O TCC será apresentado como trabalho final, em formato digital, compatível com o sistema vigente de bibliotecas do IFRJ, atendendo a este regulamento e aos critérios estabelecidos no Projeto Pedagógico do respectivo Curso.

§ 1°. Os trabalhos escritos serão organizados e formatados exclusivamente de acordo com o Manual para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFRJ.

§ 2°. Todos os formatos indicados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos devem constar, por solicitação da coordenação de cada curso, do Manual para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação.

CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO

Art. 13. Todos os cursos devem declarar no PPC, de forma explícita, o rito de culminância da avaliação do TCC que deverá ser realizada por uma Banca Examinadora ou Comissão Equivalente.

§ 1º O TCC só será encaminhado para a Banca Examinadora, após a aprovação prévia do Orientador. (Anexo 4 – Termo de Aprovação prévia do TCC pelo orientador)

§ 2º. Este regulamento sugere a Defesa em sessão pública, aqui estabelecida como a reunião que consiste de cinco momentos:

1°. A apresentação oral do aluno ou grupo de alunos perante a Banca;

2º. Considerações dos membros da Banca;

3°. Esclarecimentos prestados pelo aluno ou grupo de alunos à Banca;

4°. Reunião particular da banca para avaliação final do TCC e registro da ata;

5°. Leitura pública da ata (Anexo 5 – Ata de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso).

§ 3º. Quando adotado o modelo de Comissão Equivalente, este deverá ser detalhado no PPC.

Art. 14. A Banca Examinadora será presidida pelo Orientador e composta por, pelo menos, outros 3 (três) membros, sendo um deles o suplente.

§1º. No caso de existência de membro externo, sua participação não deve gerar qualquer ônus para o IFRJ.

Art.15. No caso de Defesa em sessão pública, a Banca Examinadora executará seus trabalhos com no mínimo 2 (dois) membros não orientadores. (Anexo 6 Termo de Aprovação Final do TCC pelo Orientador e Anexo 7 Termo de Autorização de Divulgação do TCC)

§ Único. Não havendo número mínimo de membros da Banca fixado neste artigo, deverá ser marcada nova data para a defesa.

Art. 16. Caso o TCC seja decorrente de pesquisa envolvendo informações confidenciais que precisem ter seus direitos de propriedade intelectual resguardados e mantidos em sigilo, a defesa poderá ser realizada em sessão fechada ao público, com a presença apenas do aluno e da Banca Examinadora.

§1º. A expressão "informações confidenciais" abrange toda a informação relativa às pesquisas desenvolvidas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro a que o aluno tenha acesso, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios de comunicação, inclusive eletrônicos.

§2º. Não será considerada informação confidencial aquela que estiver sob domínio público antes de ser revelada ou disponibilizada ao aluno ou a que for tornada pública pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ou pelo Órgão competente em âmbito internacional.

Art. 17. A defesa fechada ao público deverá ser solicitada formalmente pelo aluno à Secretaria de Ensino de Graduação (SEG) através do preenchimento de formulário e apresentação da justificativa da necessidade de sigilo pelo orientador.

§1º. Caberá ao professor da disciplina em conjunto com o coordenador do curso avaliar a solicitação de necessidade de defesa em sigilo e aprovar a defesa do TCC em sessão fechada ao público.
§2º. Sendo aprovada a defesa do TCC em sessão fechada ao público, o orientador deverá apresentar à SEG juntamente da Ata da defesa, os documentos comprobatórios de ciência e de acordo de confidencialidade e sigilo dos membros da banca e do aluno. (Anexo 8 - Termo de Confidencialidade e Anexo 9 - Termo de Sigilo)

Art. 18. A versão final do TCC defendido em sessão fechada ao público e entregue pelo aluno na SEG deverá ser arquivada lacrada na pasta do aluno até o encerramento da validade do compromisso de sigilo, ou seja, até que os direitos de propriedade intelectual relativos ao TCC tenham sido devidamente protegidos pela instituição em âmbito nacional e/ou internacional.

Art.19. O formato de registro da avaliação deve ser indicado no PPC de cada curso.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 20. A entrega da versão definitiva do TCC é requisito obrigatório para a emissão do diploma para os cursos cujo TCC for componente curricular obrigatório.

Art. 21. Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Curso, sob a orientação da Pró-Reitoria de Graduação, quando necessário.

Art. 22. Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação.