

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
CEARÁ
Campus Camocim

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS AMBIENTAIS

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Virgílio Augusto Sales Araripe

REITOR

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Amilton Nogueira de Vasconcelos

DIRETOR GERAL – CAMPUS CAMOCIM

Gilson Soares Cordeiro

COORDENADOR DE ENSINO

Francisco Samuel Pinheiro Sales

COORDENADOR DE ADMINISTRAÇÃO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO CURSO

Gilberto Schwertner Filho (Presidente)

Regis Fernandes Vasconcelos (Coordenador de Curso)

Gilson Soares Cordeiro (Revisão Linguística e Pedagógica)

Ana Karine Vasconcelos Portela

Francisco Jorge Costa Ribeiro

Francisco Samuel Pinheiro Sales

Marcelo Giovanni Correia Moura

Maria Helena Ferreira Pires

Patricia de Freitas Oliveira

Raquel Braga Casemiro



INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação: Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais.

Área profissional: Superior de Tecnologia.

Titulação conferida: Tecnólogo em Processos Ambientais.

Nível: Graduação.

Modalidade de oferta: Presencial.

Duração do Curso: Mínimo de 06 semestres e máximo de 12 semestres.

Regime escolar: Semestral.

Requisito de acesso: Ensino Médio ou curso equivalente.

Início do Curso: 2015.1

Número de vagas semestrais: 30.

Turno de oferta: Diurno.

Carga horária dos componentes curriculares: 2.400 h/a ou 120 créditos.

Sistema de carga horária: 1 crédito = 20 h; 1 h/a = 1 h.

Carga horária do estágio supervisionado: 200 h.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	6
1.1 A Instituição.....	9
1.2 Missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.....	11
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	11
2.1 Justificativa.....	11
2.2 Objetivos do Curso.....	15
2.2.1 Geral.....	15
2.2.2 Específicos.....	15
2.3 Formas de acesso.....	16
2.4 Áreas de atuação do profissional de Tecnologia em Processos Ambientais.....	17
2.5 Perfil esperado do futuro profissional.....	18
2.6 Metodologia de Ensino.....	20
2.7 Critérios para aproveitamento de conhecimentos anteriores.....	22
3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
3.1 Pressupostos da organização curricular.....	23
3.2 Matriz curricular.....	26
3.2.1 Componentes curriculares de Formação Básica.....	27
3.2.2 Componentes curriculares de Formação Profissional Geral.....	28
3.2.3 Componentes curriculares de Formação Profissional Específica.....	29
3.2.4 Componentes curriculares optativos Eletivos.....	29
3.2.5 Componentes curriculares optativos Livres.....	30
3.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	30
3.2.7 Estágio Supervisionado.....	30
3.3 Fluxograma.....	31
3.4 Estágio curricular.....	32
3.5 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	33
3.6 Atividades Complementares.....	34
3.7 Ensino com a Pesquisa e a Extensão.....	38
3.7.1 O Ensino com a Pesquisa.....	38
3.7.2 O Ensino com a Extensão.....	38
3.8 Avaliação do Projeto do Curso.....	39
3.9 Avaliação da Aprendizagem.....	39
3.10 Diploma.....	40
4 CORPO DOCENTE.....	41
5 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO (TAE).....	42
6 INFRAESTRUTURA.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	45
ANEXO I - Normas para o Estágio Supervisionado.....	46
ANEXO II - Trabalho de Conclusão de Curso.....	47
ANEXO IV - PUDs (Programas de Unidade Didática).....	53

1 APRESENTAÇÃO

Em Audiência Pública para consulta sobre os cursos a serem ministrados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará *campus* Camocim (IFCE/Camocim), ocorrida no dia 12 de Setembro de 2013, foi aclamado pela plenária a necessidade do estabelecimento de um curso superior na área ambiental. Dentre os Eixos Tecnológicos apontados pelo Ministério da Educação - MEC, o Eixo Tecnológico Saúde e Meio Ambiente e o Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais são os eixos tecnológicos que contêm cursos Superiores de Tecnologia que contemplam a formação profissional na área ambiental. Por questões de estratégia regional, as possibilidades de cursos disponíveis no Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, tanto ao nível Técnico quanto ao nível Superior de Tecnologia, foram as mais atrativas à realidade e aos interesses locais.

De acordo com os critérios do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC o Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais:

Compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. A proposição, implantação, intervenção direta ou indireta em processos, além do controle e avaliação das múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo, identificam este eixo. Traços marcantes neste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, questões éticas e ambientais, sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.

O Curso Superior de Tecnologia do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais que se destina à formação de profissionais na área ambiental é o Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais. Sendo

este, o Curso Superior de Tecnologia a ser oferecido pelo IFCE/Camocim em resposta aos interesses da população de Camocim e região.

Transcrevendo o que versa no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o Tecnólogo em Processos Ambientais:

Planeja, analisa, interpreta, controla, propõe, promove e gerencia intervenções nos processos ambientais, atuando no segmento industrial, agrícola e de serviços, aterro sanitário, instituições de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais. Compõe equipes multidisciplinares, com o objetivo de identificar, minimizar e prevenir o impacto ambiental. A coleta e a análise de amostras, coordenação de atividades de campo e laboratoriais, controle da logística e suprimentos, gerenciamento de resíduos, pesquisa de novas soluções tecnológicas, emissão de pareceres são algumas das atividades deste profissional. O conhecimento da legislação ambiental e a aplicação metodológica das normas de segurança, saúde e qualidade são requisitos para a atuação deste tecnólogo.

Este Projeto Pedagógico de Curso - PPC, do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais do IFCE/Camocim fundamenta-se nas determinações Legais presentes no Decreto 5.154/04, nos Pareceres CNE/CES 436/2001 e CNE/CP 29/2002 e na Resolução CNE/CP 03/2002, que instituem as diretrizes curriculares gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia. Este curso segue também os princípios da formação de profissionais em atendimento às atribuições em regulamentação pelo Projeto de Lei 2.245/2007, cujo Parecer fora aprovado pela Câmara Federal em 2013 e está no aguardo por deliberação do recurso na Mesa Diretora da Câmara dos Deputados, com o qual, o Tecnólogo passa a ser um profissional de nível superior completo, dentro de sua modalidade e formação, tão importante e necessário quanto os demais profissionais de nível superior. Entre as atividades homologadas no Projeto de Lei 2.245/2007, compete aos profissionais Tecnólogos:

- *analisar dados técnicos, desenvolver estudos, orientar e analisar projetos;*

- *supervisão e fiscalização de serviços técnicos dentro das suas áreas de competência contempladas no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC;*
- *consultoria, assessoria, auditoria e perícias;*
- *ensino, pesquisa, análise, experimentação e ensaio;*
- *condução de equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção de equipamentos.*

A concepção e organização do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais está apoiada nos princípios Filosóficos, Legais e Pedagógicos que embasam o projeto político-pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Dentre estes, a unidade teoria-prática é o princípio fundamental e conduz à atividades orientadas por métodos ativos como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas e práticas laboratoriais e de campo. Essa concepção decorre da necessidade de uma integração/interação com o mundo do trabalho, resultante das inovações tecnológicas e científicas presentes na sociedade contemporânea, com vistas a contribuir para a construção de uma sociedade socialmente justa, pela oferta de profissionais aptos à resolução de problemas, e, com competências para atuar em P,D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), visando o desenvolvimento sustentável de nosso País.

A equipe autora deste projeto pretende implantar um Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais de referência, que atenda as diretrizes nacionais e Legais para educação tecnológica, que busca expandir, de forma consistente, a estreita faixa que reside entre a exequibilidade e as necessidades atuais das comunidades local, regional e nacional.

1.1 A Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) vem ao longo de mais de cento e quatro anos atuando no Estado do Ceará como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nesta perspectiva, o IFCE, nas localidades onde finca sua bandeira, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local.

É nesta perspectiva que o IFCE relaciona com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos sejam de tecnologia, de serviços, de recursos humanos, de formação docente e outras.

Em uma tentativa de breve historização, podemos primeiramente nos remontar aos primórdios do século XX, ocasião em que o então Presidente Nilo Peçanha cria - Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 - as Escolas de Aprendizes Artífices. Nesta fase, as Escolas de Aprendizes Artífices tinham como missão a formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte.

No ano de 1941 a escola passou a se chamar Liceu Industrial do Ceará, recebendo posteriormente, em 1968, a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. Com o desenrolar histórico, outras significativas mudanças foram delineando a instituição. Vale destacar a mudança ocorrida na década de 90 do século XX, mais precisamente em 1994, pela Lei nº 8.948 de 08 de dezembro, quando as Escolas Técnicas Federais são repensadas como Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). De fato, um novo horizonte para a instituição apresentava-se em uma escalada que culminaria no decreto de 22 de maio de 1999, oficializando a existência do CEFET-CE. Nesta fase, ocorreria o que ficou conhecido como a interiorização do ensino técnico, ação que, em 1995, resultaria na descentralização do CEFET, abrindo espaço para duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs), fincadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte.

Nesta conjuntura, através da Lei 11.892/2008 integram-se os Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará, as UNEDs, as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, o que reverberaria em outra concepção de instituição, oficializando a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, fortalecendo a afirmação da Educação Profissional e Tecnológica como uma política pública. É então nesse processo de expansão das unidades do IFCE que surge o *campus* de Camocim.

Nessa fase de expansão das unidades do IFCE, o *campus* de Camocim, situado na rua Dr. Raimundo Cals, s/n, CEP: 62400-000 – Cidade com Deus – Camocim – CE, tendo sua inauguração na data de 27 de dezembro de 2010 juntamente com mais 30 *campus* de Institutos Federais de 13 Estados do país. A solenidade de inauguração ocorreu às 14h, no Palácio do Planalto, em Brasília. A sessão foi transmitida ao vivo pela TV NBR e TV MEC. Após a sua inauguração, o *campus* Camocim permanece oficialmente vinculado administrativamente ao *campus* de Acaraú, sob a nomeação de *campus avançado*, sendo o Diretor Geral de Acaraú também responsável administrativamente por Camocim.

Atualmente o *campus* Camocim encontra-se em processo de automação, segundo a portaria Portaria nº 330, publicada pelo Ministério da Educação (MEC), no Diário Oficial da União (DOU), de 23 de abril de 2013, o que oportuniza ao *campus* alçar-se como *campus* convencional.

Nesta perspectiva, tem-se como horizonte de atuação o atendimento às microrregiões que integram a 4ª Coordenadoria Geral de Desenvolvimento da Educação (4ª CREDE), a saber, os Municípios de: Camocim, Barroquinha, Chaval, Granja, Martinópolis e Uruoca.

A expectativa do *campus* Camocim, portanto, é de primordialmente oportunizar ampla e plenamente um ensino técnico, superior de tecnologia e licenciaturas a estudantes desta circunvizinhança a fim de impactar socioeconomicamente a vida da comunidade, fortalecendo os laços da instituição e comunidade.

1.2 Missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

O IFCE tem a missão de disseminar o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a formação de cidadãos aptos a aplicarem os conhecimentos acadêmicos, profissionais e culturais adquiridos de forma crítica e ativa em suas relações com o mundo do trabalho e com a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o progresso socioeconômico local, regional e nacional. Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

A viabilização dessa missão passa pela elaboração e a execução de projetos de aprendizagem que extrapolam os espaços do IFCE e constituem um ciclo que parte da aprendizagem para o ensino, do ensino para a pesquisa e desta para a extensão, que retoma à aprendizagem, reiniciando o processo. Para isso, lança mão de todas as tecnologias, metodologias e estratégias disponíveis e persegue a formação de atitudes de colaboração fundadas na consciência ética e na responsabilidade social.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 Justificativa

A grande perspectiva de mercado de trabalho na área ambiental, associada à busca por melhor desempenho ambiental das organizações, pressupõe um perfil profissional novo, capaz de atuar no desenvolvimento de sistemas de gerenciamento ambiental, contribuindo para redução de resíduos na fonte e nos processos, aliado à maior produtividade e com atenção às novas normas ambientais. Esta área profissional de meio ambiente compreende ações de

preservação dos recursos naturais, com controle e avaliação dos fatores que causam impacto nos ciclos de matéria e energia, diminuindo os efeitos causados na natureza (solo, água e ar). Compreende, igualmente, atividades de prevenção da poluição por meio da educação ambiental não escolar, da tecnologia ambiental e da gestão ambiental (segundo Parecer CNE/CES 436/2001).

Do ponto de vista do mercado de trabalho, a crescente demanda por melhor desempenho ambiental nas organizações, não apenas cria oportunidades de emprego (novas oportunidades: os “empregos verdes”), como também amplia progressivamente a exigência de maior especialização na procura por profissionais qualificados para atuar nos diversos segmentos que requerem controle ambiental.

De acordo com o relatório “Empregos Verdes: Trabalho decente em um mundo sustentável e com baixas emissões de carbono”, financiado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) conjuntamente com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Organização Internacional de Empregadores (OIE) e a Confederação Sindical Internacional (CSI), relata:

Empregos verdes são aqueles que reduzem o impacto ambiental de empresas e de setores econômicos para níveis que, em última análise, sejam sustentáveis. O relatório define “empregos verdes” como trabalhos nas áreas agrícola, industrial, dos serviços e da administração que contribuem para a preservação ou restauração da qualidade ambiental. Empregos verdes podem ser encontrados em uma ampla gama de setores da economia, tais como os de fornecimento de energia, reciclagem, agrícola, construção civil e transportes. Eles ajudam a reduzir o consumo de energia, matérias-primas e água por meio de estratégias altamente eficazes que descarbonizam a economia e reduzem as emissões de gases de efeito estufa, minimizando ou evitando completamente todas as formas de resíduos e poluição, protegendo e restaurando os ecossistemas e a biodiversidade.

De acordo com este relatório sobre “empregos verdes”, um dos setores que criará mais empregos é o setor de energias renováveis. Os investimentos planejados, nesta área, que atualmente emprega por volta de 2,5 milhões de pessoas, se traduziriam em pelo menos 20 milhões de empregos adicionais até 2030. Hoje, cerca de 200 mil pessoas trabalham com energia solar, 300 mil pessoas com energia eólica e aproximadamente 1,2 milhões de pessoas no setor de geração de energia com a utilização de biomassa. A previsão para 2030, é que a oferta seja de 6,3 milhões de empregos na energia solar, 2,1 milhões de empregos na energia eólica e aproximadamente 12 milhões de pessoas trabalhando com biocombustíveis. São apresentados setores de alto potencial na geração de “empregos verdes”, tais como energias renováveis, setor de reciclagem e tratamento de resíduos, transporte público, construções e equipamentos com eficiência no uso de energia, agricultura e florestas sustentáveis, serviços ambientais.

Uma das limitações constatadas pelo estudo é a falta de capacitação e habilidades, o que impede o “esverdeamento” de economias tanto em países industriais como em desenvolvimento. Esta capacitação é necessária tanto para trabalhadores, como para empresários.

No Brasil, existem aproximadamente 2,6 milhões de empregos, relacionados com a redução de emissões de carbono e/ou para a melhoria/preservação da qualidade ambiental, conforme o estudo “Empregos Verdes”. Ainda, segundo este estudo, atividades econômicas baseadas na exploração de recursos naturais e/ou que dependem da qualidade ambiental, tais como extração mineral e indústrias de base, construção, comercialização, manutenção e uso de edifícios, agricultura, pecuária, aquicultura, pesca, turismo e hotelaria, também apresentam um grande potencial de geração de “empregos verdes”, porém, que só se concretizarão à medida que novos padrões de produção forem incorporados aos processos produtivos.

Verifica-se, portanto, que o Tecnólogo em Processos Ambientais, além de poder atuar em órgãos governamentais e não governamentais, indústrias,

empresas de serviços, consultorias, insere-se em um novo mercado que está em plena expansão e que demandará profissionais capacitados para atuar direta ou indiretamente na área ambiental, em vários setores da sociedade.

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais visa habilitar profissionais capacitados para o planejamento, gerenciamento e execução ações em processos ambientais e realizar pesquisas tecnológicas focadas no desenvolvimento sustentável.

Esta formação específica surge para o atendimento a forte demanda atual e prospectiva por profissionais da área de meio ambiente, especialmente na área das tecnologias ambientais. Projeta-se egressos com perfil empreendedor e humanista, aptos a contribuir de forma significativa para a excelência dos sistemas ambientais e na implantação de tecnologias que minimizem os impactos ambientais decorrentes da atividade humana e seus processos produtivos, resultando na melhoria do desempenho ambiental das organizações e das ações de sustentabilidade local.

Com relação ao atendimento às emergentes demandas do mercado regional e local, o Tecnólogo em Processos Ambientais poderá atuar como fiscal ambiental em Órgãos Públicos; atuar em todas as etapas de Licenciamentos Ambientais; compor equipes de EIA/RIMA; contribuir substancialmente nas esferas da administração pública, principalmente em Departamentos/Secretarias de Meio Ambiente; em Parques Eólicos, desde o projeto, implantação até a manutenção da produção; em empreendimentos de aquicultura, do monitoramento/manutenção da qualidade das águas à gestão e manutenção de licenças ambientais; em processos ambientalmente corretos, produção mais limpa, gestão da qualidade ambiental, do chão de fábrica à alta administração em organizações industriais; em operação de ETEs e ETAs; em ONGs nos mais diversos projetos ambientais; na averbações de Reserva Legal em propriedades rurais; nos projetos de Planos Diretores e projetos de adequações à Política Nacional dos Resíduos Sólidos já obrigatórios aos Municípios; no cadastro imobiliário; compor equipes para o desenvolvimento de planos ambientais urbanos

e rurais; na gestão dos recursos hídricos; participar em projetos de turismo sustentável; da elaboração de planos de manejo, gerenciamento e fiscalização em áreas ambientais protegidas; prestar consultorias ambientais; atuar em P,D&I; enfim, o Tecnólogo em Processos Ambientais é um profissional da área ambiental com abrangente formação multidisciplinar, suficiente para realizar a inter-relação entre as tecnologias de gestão ambiental e as tecnologias de saneamento ambiental focando capacidades tecnológicas e competências profissionais aos processos ambientais.

2.2 Objetivos do Curso

2.2.1 Geral

Formar profissionais com visão ética e humanística e com conhecimentos multidisciplinares que o habilitem a entender as interações físicas, químicas, biológicas e antrópicas existentes no meio ambiente, utilizando a tecnologia na identificação e solução de problemas, com vistas ao atendimento às demandas da sociedade, contribuindo para o desenvolvimento sustentável regional e para a melhoria da qualidade de vida.

2.2.2 Específicos

- Desenvolver visão global e humanística na prestação de assistência tecnológica, mediante a adoção de práticas ambientais sustentáveis e das novas racionalidades ambientais.

- Identificar processos de degradação ambiental para elaboração de propostas de restauração, respeitando a condição social, cultural e econômica da comunidade envolvida.

- Compreender o processo de execução e operacionalização de tarefas técnicas na área de meio ambiente, de projetos de desenvolvimento sustentável e de ações socioambientais.

- Apropriar-se da habilidade de ensinar, pesquisar, analisar, realizar experimentação, produção e divulgação técnica e científica na área ambiental.

- Entender a necessidade permanente de aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica e criativa.

- Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção/processos, gestão e incorporação de novas tecnologias.

- Incentivar a formação de profissionais empreendedores para atuar no contexto das organizações públicas, privadas e terceiro setor, auxiliando no desenvolvimento de atividades sustentáveis.

- Construir rede de conhecimentos específicos e tecnológicos na área de meio ambiente, relacionando aspectos teóricos e práticos.

- Fornecer os conhecimentos, métodos, novas tecnologias e ferramentas disponíveis para otimizar o uso dos recursos naturais e reduzir ou minimizar a degradação ambiental.

- Capacitar profissionais para atuação em projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos e pareceres em diferentes contextos.

- Promover o desenvolvimento de profissionais éticos e comprometidos com as causas e questões ambientais regionais, nacionais e globais.

2.3 Formas de acesso

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais exige como requisito de acesso o diploma de conclusão do ensino médio ou equivalente. O processo regular de acesso, definido em edital do IFCE, é feito mediante seleção

pública pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) dos candidatos inscritos no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) ou por ingresso de transferidos e diplomados, conforme regulamentado no Capítulo II do Regimento da Organização Didática do IFCE (ROD).

Aos diplomados nos cursos de graduação será concedido ingresso mediante os critérios:

- a) existência de vaga;
- b) maior número de componentes curriculares a serem aproveitadas no curso solicitado.

De acordo com o Art. 10 do ROD, não será permitida a matrícula de estudantes em dois cursos públicos de ensino superior, de acordo com o que preceitua a Lei nº 12.089/2009.

A matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares, no primeiro semestre. Nos demais, o estudante deverá cumprir, no mínimo, doze créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais, mediante autorização do Departamento de Ensino.

2.4 Áreas de atuação do profissional de Tecnologia em Processos Ambientais

Os graduados no Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais poderão atuar como Tecnólogos nos diversos processos de produção, prestação de serviços e governo, onde tem por função primordial resolver problemas ambientais recorrendo à tecnologia. Sua formação multidisciplinar habilita-o a estabelecer estreitos diálogos com profissionais de outras áreas de atuação. Esta característica lhe confere um importante papel na solução de problemas transdisciplinares, onde poderá atuar: na fiscalização e no controle da qualidade ambiental (indicadores ambientais, redes de monitoramento e vigilância); na gestão e tratamento de resíduos sólidos; valorização de resíduos; em poluição da

água, ar e solo; em redes de saneamento; na análise e contingência de riscos ambientais; na avaliação de impactos ambientais; em auditorias ambientais; na análise de ciclo de vida de produtos; *design* ecológico; certificação, regulamentação e normatização de produtos e processos; economia ambiental; estudos e modelagem de ecossistemas; energias renováveis e alternativas; planejamento energético; gestão e planejamento ambiental; tecnologias mais limpas; gestão de recursos hídricos e ambientais; geotecnologias e ordenamento do território, entre outras atividades.

2.5 Perfil esperado do futuro profissional

Espera-se que os estudantes desenvolvam, ao longo do Curso, as seguintes competências e habilidades para o exercício da profissão:

- sistematização de métodos e processos de aproveitamento, proteção, monitoramento, manejo, gestão, ordenamento, desenvolvimento e preservação de recursos naturais;
- conhecer as atividades de exploração dos recursos naturais renováveis e não renováveis;
- remediação e biorremediação de solos degradados e águas contaminadas, bem como prevenção e recuperação de processos erosivos;
- planejamento ambiental em áreas urbanas e rurais;
- prevenção de desastres ambientais e utilizar métodos de análises para identificação dos processos de degradação natural;
- participar de alta administração, gestão e ordenamento ambientais;
- licenciamento ambiental e adequação ambiental de empresas;
- compor equipes especializadas na avaliação de impactos ambientais e nas ações mitigadoras;
- ações para o controle da poluição ambiental;

- capacidade técnica para instalação de equipamentos, componentes e dispositivos de tecnologia ambiental;
- identificação de fontes de energia tradicionais, alternativas e renováveis;
- analisar os aspectos sociais, econômicos, socioambientais, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais;
- desenvolver campanhas educativas para a conservação e preservação do meio ambiente e qualidade de vida;
- demonstrar capacidade de trabalhar em equipe e cumprir normas de segurança do trabalho;
- realizar investigação científica e pesquisas aplicadas, transferindo esses conhecimentos para o ambiente do sistema produtivo;
- utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita com instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho da profissão;
- resolver situações-problema que exigem raciocínio abstrato, percepção espacial, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas, criatividade e manuseio de materiais e equipamentos;
- contribuir efetivamente para o fortalecimento dos programas ambientais local, regional, nacional e global;
- conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais;
- avaliar riscos ambientais de origem antrópica;
- utilizar geotecnologias, imagens de orbitais e metodologias computacionais como suporte para avaliações ambientais;
- correlacionar os efeitos dos efluentes líquidos nos corpos receptores;
- conhecer e interpretar a Legislação Ambiental Brasileira e internacional de maior interesse (normas, atos, convenções);
- conhecer os mecanismos de AIA, EIA, RIMA e Legislação pertinente;

- conhecer as metodologias e tecnologias de prevenção da poluição dos solos, métodos de tratamento de recuperação de solos degradados, dos resíduos e sua destinação final;
- conhecer as tecnologias aplicadas nos impactos ambientais globais, nas emissões atmosféricas e sua redução na fonte;
- conhecer as atividades laboratoriais dos sistemas de tratamento de águas e dos poluentes do ar;
- desenvolver atividades profissionais que contribuam positivamente para a equidade socioambiental, a disseminação das novas racionalidades ambientais e o desenvolvimento sustentável.

2.6 Metodologia de Ensino

O processo de formação do Tecnólogo em Processos Ambientais está focado no desenvolvimento de competências e habilidades que contemplam a apropriação do saber tecnológico, na mobilização dos valores necessários à tomada de decisão com autonomia, na postura empreendedora, na contribuição para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse dos setores público e privado. Para tanto, oferece desde componentes curriculares básicos, gerais, àqueles de formação profissional específicos, bem como o estágio supervisionado. Há também o incentivo e preparação para a pesquisa científica nos laboratórios e engajamento em grupos de pesquisa da Instituição. Ações de extensão comunitária serão incentivadas, por meio de projetos sociais desenvolvidos pelos estudantes. Para concretizar todo o aprendizado, tem-se o trabalho de conclusão do curso (TCC), no qual os discentes terão oportunidade de desenvolverem e aplicarem os conhecimentos adquiridos durante a sua formação profissional.

A formação curricular vai além das atividades convencionais da sala de aula com o desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões,

seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos. Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o estudante possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino de Tecnologia. No decorrer do curso, o contato do estudante com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção/análise, e os modelos a serem utilizados. Fomenta-se que o estudante tenha contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica ou iniciação tecnológica, com foco na pesquisa-ação.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais organizar situações didáticas para que o discente busque, por meio de estudo individual e/ou em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do Tecnólogo. A articulação entre teoria e prática, assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão, deve ser uma preocupação norteadora das atividades do professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

Dentre os procedimentos metodológicos selecionados destacam-se os seguintes:

- trabalho com situações-problema que envolvam os conteúdos dos componentes curriculares do Curso;
- estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo estudante, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- ênfase no trabalho dos estudantes, voltado à produção de conhecimento;

- trabalho em grupos, a fim de promover interação entre os estudantes, ensinando-lhes a ser, a conviver a fazer e a aprender com o outro;
- visão sistêmica no estabelecimento de relações entre os componentes curriculares, para superar a fragmentação de saberes;
- fomento à capacidade investigadora do estudante, incentivando-o à pesquisa;
- práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do Curso;
- articulação de conteúdos e didáticas a partir de referenciais particulares e utilização de variadas simbologias e linguagens.

O processo de formação deve ser, para o graduando, um modelo à sua intervenção profissional, já que o futuro Tecnólogo em Processos Ambientais aprende a profissão vivenciando um processo similar àquele em que atuará.

2.7 Critérios para aproveitamento de conhecimentos anteriores

O IFCE/Camocim, Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais, aceitará transferência de estudantes dos cursos superiores tecnológicos dos sistemas de ensino, concedendo-lhes o direito de aproveitarem os componentes curriculares equivalentes já cursados, sendo também esse procedimento adotado, para os estudantes aprovados no processo seletivo para ingresso nos cursos ofertados pelo IFCE.

Para que esse direito seja assegurado em ambos os casos, o histórico escolar e outras informações relevantes serão avaliados pela Diretoria de Ensino, pela Coordenação Técnico-Pedagógica e pela Coordenação do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais.

Serão observados dentre outros, os seguintes aspectos:

- Os critérios estabelecidos no Regimento de Organização Didática (ROD) do IFCE.
 - Compatibilidade de pelo menos 75% do conteúdo programático e da carga horária estipulados para o componente curricular cursado com o componente curricular a ser dispensado.
 - Poderão ser aproveitados componentes curriculares para o mesmo nível de ensino e entre áreas e habilitações afins. Ficando facultado ao estudante o aproveitamento de estudos feitos em níveis superiores.
 - O aproveitamento será para o ano/semestre posterior.
 - Deve observar o calendário de solicitações de aproveitamento de componentes curriculares do IFCE.
 - Apresentar a documentação exigida: requerimento solicitando o aproveitamento, histórico escolar do interessado com carga horária dos componentes curriculares; programa dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticado pela instituição de origem. Tendo por base a Legislação vigente, o IFCE, através dos setores competentes, estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos de certificação de competências, nos termos de prazos e procedimentos.

3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3.1 Pressupostos da organização curricular

A organização curricular visa atender aos objetivos propostos e às competências e habilitações previstas nas diretrizes contidas no Parecer CNE/CES 436/2001 que trata da carga horária permitida por área/modalidade profissional; no Parecer CNE/CP 29/2002, do Ministério da Educação e Conselho Nacional de Educação, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais gerais para

a educação profissional de nível tecnológico e na Resolução CNE/CP 3/2002, do Conselho Nacional de Educação, que institui as diretrizes curriculares nacionais gerais para a organização e funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

A matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais envolve conteúdos de formação Básica, conteúdos de formação Profissional Geral e conteúdos de formação Profissional Específica que correspondem a aprofundamentos dos conteúdos destinados a caracterizar a ênfase do Curso. Todos esses conteúdos constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas na diretriz curricular do Curso. O Curso será ofertado semestralmente, onde são disponibilizadas 30 vagas.

Nos componentes curriculares Arranjos Produtivos Locais e Empreendedorismo Administração e Marketing Ambiental, será estimulado a cultura investigativa de mercado e a disseminação do caráter empreendedor aos temas afins ou ligados diretamente à área de conhecimento profissional do Curso e de conhecimento e intervenção na realidade socioeconômica cultural durante a formação profissional do discente, pois existe a necessidade de agregação de valor aos processos produtivos locais, além da geração de recursos financeiros e renda. O Tecnólogo em Processos Ambientais também poderá empreender atividades empresariais e contribuir como agente de criação e retenção riquezas à socioeconomia local.

Com o componente curricular Ética Profissional e Responsabilidade Socioambiental os discentes serão convidados às novas racionalidades ambientais por meio da abordagem de questões não somente relativas ao estabelecimento das atitudes éticas profissionais. Serão também incentivados o debate concernentes à realidade social local, a relação dos empenhos da profissão com o etnoconhecimento, com a valoração da cultura tradicional, como exemplo, as etnias indígenas, as organizações quilombolas, a historicidade étnica nativa e afrodescendente, as expressões das organizações produtivas/extrativistas familiares, como a agricultura familiar e as comunidades de pescadores

artesanais. No contexto da realidade socioambiental será evidenciado o poder das atitudes de equidade e valorização da diversidade.

Além dos componentes curriculares de formação Básica, de formação Profissional Geral e de formação Profissional Específica, o discente deve cumprir 120 horas de carga horária em três componentes curriculares Eletivos. Será oportunizado ao estudante, por meio de Tópico Especial, o encontro com conhecimentos adicionais e ampliados, aproveitando-se o dinamismo atribuído aos cursos da área ambiental somado à complexidade intrínseca desta área do conhecimento.

O estágio supervisionado é de caráter facultativo, com um total de 200 horas de atividades práticas. O estágio supervisionado pode ser realizado a partir do 5º semestre de modo a promover a integração teórico-prática, situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do mundo do trabalho, atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mundo real do trabalho.

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é obrigatório e pode ser apresentado na forma de monografia, artigo (desde que submetido no semestre em que o componente curricular TCC é ofertado), protótipo ou patente, com um total de 120 horas de atividade.

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais está organizado em seis (06) semestres, com carga horária total de 2400 horas (mais 200 h de estágio supervisionado).

3.2 Matriz curricular

Período 1 Números de Créditos: 20 Número de horas: 400h

S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
1	TPA11	Arranjos Produtivos Locais	40	2	-
2	TPA12	Ciências Ambientais	80	4	-
3	TPA13	Comunicação e Expressão	40	2	-
4	TPA14	Física Básica	40	2	-
5	TPA15	Introdução à Informática	40	2	-
6	TPA16	Matemática Aplicada	80	4	-
7	TPA17	Química Geral	80	4	-

Período 2 Números de Créditos: 20 Número de horas: 400h

S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
8	TPA21	Comunicação Internacional	80	4	-
9	TPA22	Eletividade e Magnetismo	40	2	TPA14
10	TPA23	Estatística Aplicada	40	2	TPA16
11	TPA24	Geomática	80	4	-
12	TPA25	Operações Unitárias	40	2	-
13	TPA26	Programação de Computadores	40	2	TPA15
14	TPA27	Segurança do Trabalho	40	2	-
15	ELT01	Eletivo I (Turismo Sustentável ou Diagnóstico Socioambiental ou LIBRAS)	40	2	-

Período 3 Números de Créditos: 20 Número de horas: 400h

S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
16	TPA31	Climatologia	40	2	-
17	TPA32	Ecologia	40	2	-
18	TPA33	Limnologia	40	2	-
19	TPA34	Microbiologia Básica	40	2	TPA12
20	TPA35	Oceanografia	80	4	-
21	TPA36	Políticas Públicas e Legislação Ambiental	40	2	-
22	TPA37	Princípios de Eletromecânica	80	4	TPA22
23	ELT02	Eletivo II (Inglês Aplicado ou Mudanças Climáticas ou Técnicas de Amostragem Ambiental)	40	2	-

Período 4 Números de Créditos: 20 Número de horas: 400h

S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
24	TPA41	Empreendedorismo, Administração e Marketing Ambiental	40	2	-
25	TPA42	Gestão Ambiental	40	2	-
26	TPA43	Gestão Territorial	40	2	TPA24
27	TPA44	Licenciamento Ambiental	40	2	TPA36
28	TPA45	Métodos Computacionais Aplicados à Área Ambiental	80	4	TPA26
29	TPA46	Química Ambiental	80	4	TPA25
30	TPA47	Recursos Naturais e Sustentabilidade	40	2	-
31	ELT03	Eletivo III (Auditoria Ambiental ou Risco Ambiental ou Biotecnologia Ambiental)	40	2	-

Período 5		Números de Créditos: 20		Número de horas: 400h	
S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
32	TPA51	Análise de Impacto Ambiental	40	2	TPA44
33	TPA52	Análises da Qualidade Ambiental	80	4	TPA46
34	TPA53	Educação Ambiental	40	2	-
35	TPA54	Metodologia Científica	40	2	-
36	TPA55	Processos de Conservação dos Solos	40	2	-
37	TPA56	Processos de Tratamento de Águas	80	4	TPA46
38	TPA57	Processos de Tratamento de Águas Residuárias	80	2	TPA46

Período 6		Números de Créditos: 20		Número de horas: 400h	
S	CÓD	NOME	CH	CRÉD	PRÉ-REQ
39	TPA61	Ética Profissional e Responsabilidade Socioambiental	40	2	-
40	TPA62	Tecnologias de Controle e Monitoramento Ambiental	40	2	-
41	TPA63	Tecnologias dos Resíduos	40	2	-
42	TPA64	Tecnologias em Conservação e Restauração de Ambientes	40	2	TPA55
43	TPA65	Tecnologias em Energias Renováveis	40	2	TPA37
44	TPA66	Tecnologias em Processos Industriais	40	2	-
45	TPA67	Tecnologias em Recursos Pesqueiros	40	2	-
46	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	120	6	TPA54

3.2.1 Componentes curriculares de Formação Básica

As matérias de Formação Básica abrangem os conhecimentos científicos e tecnológicos, compreendendo os campos de matemática, física, química, tecnologias da informação e comunicação, sociologia e biologia.

3.2.1.1 Área: Matemática, Estatística e Computação

TPA15	Introdução à Informática
TPA16	Matemática Aplicada
TPA23	Estatística Aplicada
TPA26	Programação de Computadores

3.2.1.2 Área: Física

TPA14	Física Básica
TPA22	Eletricidade e Magnetismo

3.2.1.3 Área: *Química*

TPA17	Química Geral
TPA25	Operações Unitárias

3.2.1.4 Área: *Biologia*

TPA12	Ciências Ambientais
TPA32	Ecologia
TPA34	Microbiologia Básica

3.2.1.5 Área: *Humanidades*

TPA11	Arranjos Produtivos Locais
TPA13	Comunicação e Expressão
TPA21	Comunicação Internacional

3.2.2 Componentes curriculares de Formação Profissional Geral

As matérias Formação Profissional Geral abrangem assuntos que possibilitam o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos nas diferentes áreas tecnológicas com viés ambiental.

TPA24	Geomática
TPA27	Segurança do Trabalho
TPA31	Climatologia
TPA33	Limnologia
TPA35	Oceanografia
TPA36	Políticas Públicas e Legislação Ambiental
TPA37	Princípios de Eletromecânica
TPA41	Empreendedorismo, Administração e Marketing Ambiental
TPA42	Gestão Ambiental
TPA43	Gestão Territorial
TPA44	Licenciamento Ambiental
TPA45	Métodos Computacionais Aplicados à Área Ambiental
TPA46	Química Ambiental

TPA47	Recursos Naturais e Sustentabilidade
TPA51	Análise de Impacto Ambiental
TPA52	Análises da Qualidade Ambiental
TPA53	Educação Ambiental
TPA54	Metodologia Científica
TPA55	Processos de Conservação dos Solos
TPA56	Processos de Tratamento de Águas
TPA57	Processos de Tratamento de Águas Residuárias
TPA61	Ética Profissional e Responsabilidade Socioambiental

3.2.3 Componentes curriculares de Formação Profissional Específica

A Formação Profissional Específica do Tecnólogo em Processos Ambientais contempla as aplicações tecnológicas do conhecimento teórico e prático adquirido aos longo do curso. Nestes componentes curriculares concentram-se estudos concernentes à atividade profissional com ênfase aos Arranjos Produtivos Locais e demandas do mercado de trabalho.

TPA62	Tecnologias de Controle e Monitoramento Ambiental
TPA63	Tecnologias dos Resíduos
TPA64	Tecnologias em Conservação e Restauração de Ambientes
TPA65	Tecnologias em Energias Renováveis
TPA66	Tecnologias em Processos Industriais
TPA67	Tecnologias em Recursos Pesqueiros

3.2.4 Componentes curriculares optativos Eletivos

Serão reservados 6 créditos nos Períodos 2, 3, e 4 para os componentes curriculares optativos Eletivos, que visam fornecer aos discentes a oportunidade de escolha entre diferentes áreas de estudos.

ELT01 Eletivo I: Diagnóstico Socioambiental ou Turismo Sustentável ou LIBRAS.

ELT02 Eletivo II: Inglês Aplicado ou Mudanças Climáticas ou Técnicas de Amostragem Ambiental.

ELT03 Eletivo III: Auditoria Ambiental ou Risco Ambiental ou Biotecnologia Ambiental.

3.2.5 Componentes curriculares optativos Livres

Ainda não serão ofertados componentes curriculares optativos livres, pela estrutura inicial que se encontra o *campus* Camocim.

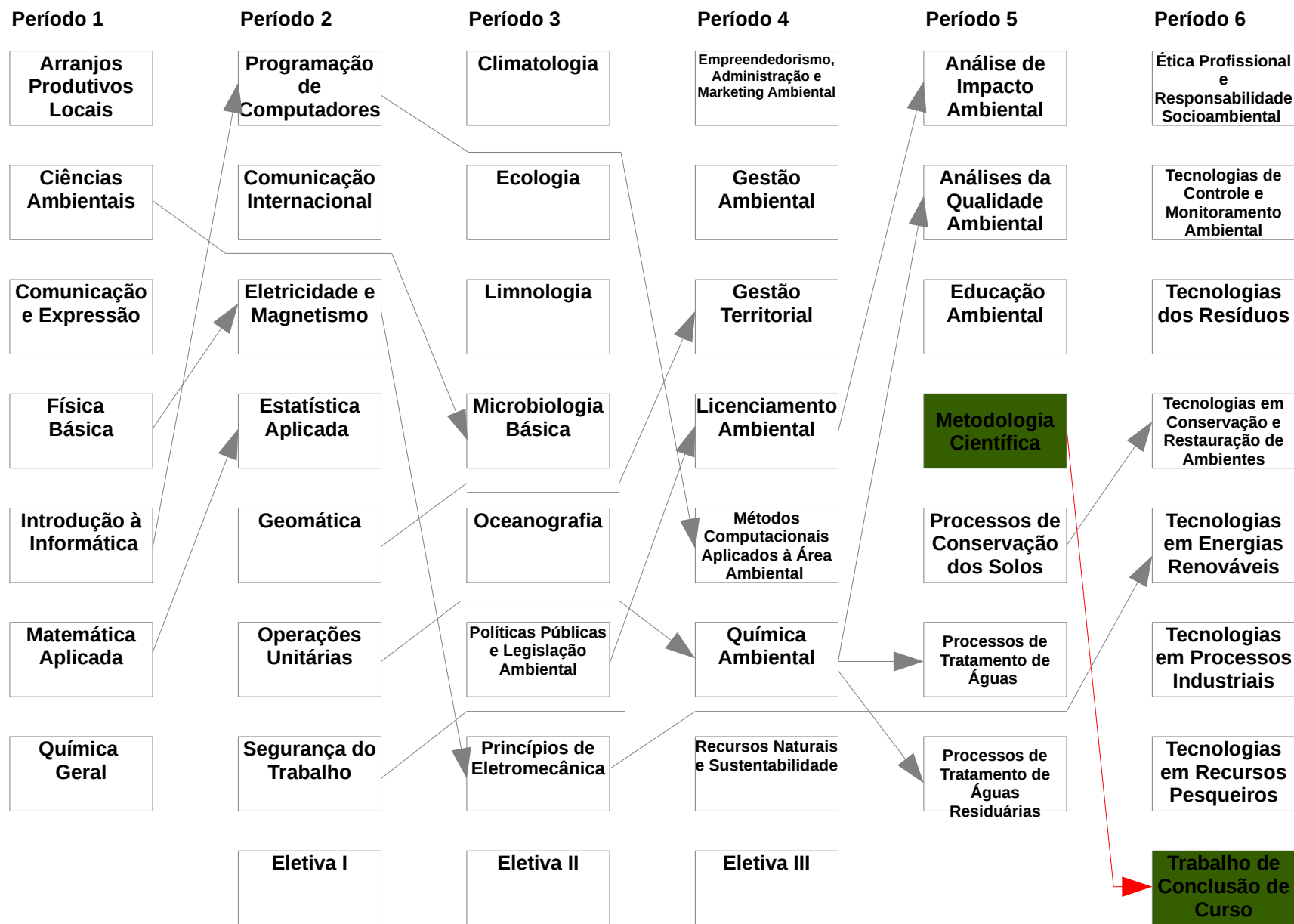
3.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 120 horas, deve ser desenvolvido como atividades de pesquisa ou extensão, vinculados à Instituição de Ensino (IE). Essas atividades podem ser desenvolvidas como projetos de Iniciação Científica (preferencialmente) ou por atividades de pesquisa aplicada em empresas públicas ou privadas, desde que intermediadas pela IE. Além disso, trabalhos em comunidades são aceitos como objeto do TCC desde que esses trabalhos façam parte de projetos específicos desenvolvidos pela IEs e conduzidos pelos seus docentes. O TCC deverá ser cumprido preferencialmente a partir do quinto semestre do curso (terceiro ano).

3.2.7 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado é facultativo e deve ser cumprido em empresas públicas ou privadas, com carga horária mínima de 200 horas. O estágio deverá ser cumprido preferencialmente a partir do quinto semestre do curso (terceiro ano) e em conformidade com o Projeto Político Pedagógico do Curso e a Lei Nacional de Estágios vigente na data.

3.3 Fluxograma



3.4 Estágio curricular

O estágio supervisionado do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais corresponde a 200 horas e objetiva:

1. promover a integração teórico-prática das competências e habilidades desenvolvidas no decorrer do Curso;
2. proporcionar situações em que o estudante possa interagir com a realidade do mundo do trabalho, reconstruindo o conhecimento através da reflexão e da prática;
3. complementar a formação profissional;
4. propiciar o entendimento das complexas relações do mundo do trabalho;
5. atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mundo do trabalho;
6. preparar profissionais aptos a assumir com ética e responsabilidade, suas funções através de vivências e conhecimento do funcionamento das organizações;
7. desenvolver e estimular as potencialidades individuais;
8. incentivar o surgimento de empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores, flexíveis e versáteis, adaptáveis às constantes mudanças tecnológicas e ambientais.

O estágio poderá ser realizado em organizações públicas ou privadas, desde que ofereçam oportunidades e condições para as práticas exigidas no estágio e que sejam supervisionadas por profissionais com competência na área ambiental.

Para o acompanhamento e orientação do estágio, o Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais conta com a colaboração de um coordenador de estágio que dedicará dez horas semanais para desempenhar suas atividades e trabalhará junto à Coordenação do Curso. (Vide competências do coordenador em ANEXO I).

3.5 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Entende-se por Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, o trabalho científico relacionado à área de conhecimento do curso, composto por um projeto no qual o estudante demonstrará a sua competência para desenvolver pesquisa, aplicar metodologia apropriada, identificar variáveis e correlacioná-las e, no final de um período pré-estabelecido, elaborar e apresentar o texto de conclusão da pesquisa de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT para elaboração de trabalho científico. Procura consolidar o conhecimento acumulado durante o curso, e propiciar ao estudante condições de refletir criticamente sobre os conteúdos teóricos do curso, analisando a relação causa-efeito das variáveis envolvidas na pesquisa; identificar um problema, que orientará a pesquisa, propondo a sua sistematização por meio da metodologia adequada; realizar, mediante análises proporcionadas pelas atividades do TCC, revisão dos componentes curriculares necessárias para o desenvolvimento do trabalho; transformar as atividades do TCC em oportunidade para estabelecer contatos e intercâmbios com diferentes segmentos da sociedade, durante o processo de pesquisa.

O TCC é oferecido como componente curricular obrigatório no sexto semestre e apresenta os seguintes aspectos:

- a) metodologia geral de elaboração de um trabalho científico escrito;
- b) possui um caráter geral;
- c) orientação individual do estudante;
- d) definição do professor-orientador do trabalho;
- e) deve atender as normas do curso para o TCC, em ANEXO II.

Todos os professores lotados no Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais, sejam efetivos, substitutos, voluntários, provenientes de contratos/convênios com agências de fomento à pesquisa e incentivo à docência podem ser orientadores do TCC, desde que possuam, no mínimo, a graduação.

O professor orientador deverá ter seu nome homologado junto ao Departamento de Ensino/Coordenação do Curso de Tecnologia como orientador dos respectivos estudantes graduandos.

O professor orientador poderá acumular, no máximo, 4 (quatro) orientações em cada semestre letivo.

Para cada orientação, em curso no semestre letivo, serão computadas 2 (duas) horas-aula para o professor orientador, devendo lançar a respectiva carga horária decorrente da orientação de TCC na carga horária do professor orientador, bem como homologá-la junto à Diretoria de Ensino/Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais.

Excepcionalmente, poderão ser orientadores, funcionários do IFCE com no mínimo a graduação e com conhecimento na área da pesquisa a ser orientada, e professores externos à Instituição (IFCE), com a condicionante de aprovação e homologação pela Diretoria de Ensino/Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais.

3.6 Atividades Complementares

As Atividades Complementares constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de Graduação. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 – é de responsabilidade do discente realizar as Atividades Complementares em período mínimo de 200 horas, as quais irão compor o currículo pleno do seu curso.

O objetivo das Atividades Complementares é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, enriquecem o perfil acadêmico, estimulam o conhecimento intelectual e intensificam as relações do estudante com o mundo do trabalho. Essas atividades integram o currículo do curso de graduação e são indispensáveis para o discente integralizá-lo. Devem

ser realizadas individualmente ou por equipes de estudantes, preferencialmente orientadas por docentes e apoiadas pela Direção do IFCE - *campus* de Camocim.

A conclusão da Graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Complementares, as quais serão computadas no Histórico Escolar sob a sigla genérica de Atividade Complementar.

As atividades Complementares compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

1) Congressos, Seminários, Conferências e outras atividades na área ambiental:

- Participação em eventos diversos na área do Curso (seminários, conferências simpósios, congressos etc.);
- Assistência a apresentações de monografias do curso ou áreas afins;
- Participação em palestras organizadas pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- Participação em palestras organizadas por outras Instituições de Ensino Superior;
- Participação em eventos, mostras e exposições assistidas;
- Participação em eventos culturais complementares à formação acadêmica.

2) Vivência profissional complementar:

- Realização de estágios não curriculares;
- Assistência a atividades práticas que envolvam a profissão;
- Participação de projetos sociais;
- Cursos de idiomas;
- Cursos na área de informática educativa.

3) Atividades de Extensão.

4) Atividades de Iniciação à Pesquisa:

- Projetos e execução de extensão, coordenados por docentes do IFCE e aprovados pelo Conselho de Ensino;
- Publicação de artigo acadêmico em revista especializada da área.

A inclusão de outras atividades será definida pela Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais e a Direção de Ensino do IFCE.

O aproveitamento da carga horária seguirá os seguintes critérios:

Modalidade da Atividade	C.H máxima	C.H máxima por atividade
Elaboração de trabalhos (ensaios, artigos, resenhas)	Até 40h	Até 10h por trabalho
Publicação de artigo acadêmico	Até 40h	Até 20h por artigo
Trabalhos de pesquisa na área do Curso	Até 80h	Até 20h por pesquisa
Participação em projetos de pesquisa institucional ou de iniciativa docente	Até 40h	Até 10h por projeto
Assistir a palestras	Até 60h	Até 4h por evento
Participação em seminários, simpósios, congressos, conferências	Até 60h	Até 20h por evento
Participação como debatedor em eventos na área do Curso	Até 60h	Até 8h por evento
Apresentação de trabalhos como expositor em eventos na área	Até 60h	Até 20h por trabalho
Participação em projetos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por atividade
Participação em cursos de extensão na área do curso de graduação ministrados ou não pelo IFCE	Até 60h	Até 30h por curso
Participação em cursos de extensão em geral	Até 20h	Até 5h para cada curso
Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras instituições de Ensino Superior	Até 40h	Até 10h por atividade
Exercício de monitoria	Até 60h	Até 30h por período letivo
Participação em órgãos de direção de entidade de natureza acadêmica	Até 40h	Até 10h por período letivo
Representação em colegiados acadêmicos ou administrativos do IFCE	Até 40h	Até 10h por período letivo
Participação em cursos de informática educativa e de idiomas	Até 80h	Até 20h por curso
Participação em atividades práticas	Até 40h	Até 10h por período
Assistência em atividades práticas	Até 40h	Até 10h por período (5h cada júri)
Assistir a defesa de monografias, dissertações e teses na área do Curso	Até 10h	1h por cada apresentação
Cursos de ensino a distância em áreas	Até 60h	Até 60h

afins ao Curso		
Estágio extracurricular	Até 70h	Até 70h
Outras atividades relativas a quaisquer colaborações em situações acadêmicas	Até 40h	Até 40h

Deverá ser respeitado o limite de carga horária por cada Atividade Complementar descrita. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Ficam estabelecidas as seguintes exigências para o aproveitamento das Atividades Complementares:

Participação em pesquisas e projetos institucionais.	Relatório do professor
Palestras, Seminários, Congressos, Simpósios, Conferências etc.	Certificado de presença
Eventos culturais complementares à formação acadêmica.	Certificado de presença
Assistir às apresentações de monografias.	Atestado de participação
Assistir a atividades práticas.	Atestado de realização
Participação em projetos sociais.	Atestado de participação
Cursos de idiomas e informática educativa.	Certificado de realização
Exercício de monitoria.	Relatório do professor orientador
Outras atividades de extensão.	Certificado de realização

O controle acadêmico do cumprimento dos créditos referentes às Atividades Complementares é de responsabilidade do Coordenador do Curso, a quem cabe avaliar a documentação exigida para a validação da atividade.

Quando da apresentação dos comprovantes, o Coordenador do Curso deverá atestar as cópias, mediante o documento original, e arquivá-las na pasta de Atividades Complementares do estudante.

É vedado o cômputo concomitante ou sucessivo, como Atividade Complementar, de cargas horárias ou conteúdos, trabalhos, atividades ou práticas próprias dos componentes curriculares do currículo pleno, ou destinado à elaboração e defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC), ou desenvolvidos nos estágios curriculares.

De atos ou decisões do Coordenador do Curso caberá recurso à Direção de Ensino do IFCE *campus* Camocim. Os casos omissos serão dirimidos pela Direção de Ensino do IFCE *campus* Camocim.

3.7 Ensino com a Pesquisa e a Extensão

Ensino, Pesquisa e Extensão apresentam-se, no âmbito do ensino superior, como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social, e o exercício de tais funções é requerido como dado de excelência, fundamentalmente voltado para a formação profissional à luz de apropriação e produção de conhecimento científico.

Essa organicidade pressupõe a formação superior como síntese de três grandes processos: transmissão e apropriação dos saberes historicamente sistematizados, a pressupor o ensino; construção do saber, a pressupor a pesquisa; e materialização desses saberes, a pressupor a intervenção sobre a realidade, o que representa a retroalimentação do ensino e da pesquisa.

3.7.1 O Ensino com a Pesquisa

No decorrer do curso, o estudante poderá participar de projetos de pesquisa, associando-se a um docente pesquisador.

O estudante participará com trabalhos de pesquisa em congressos de iniciação científica, na qualidade de autor ou co-autor de artigo científico ou simplesmente participante; e de outros programas de pesquisa da própria instituição.

3.7.2 O Ensino com a Extensão

Deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de extensão junto às comunidades, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitorias e outras atividades empreendedoras.

3.8 Avaliação do Projeto do Curso

O projeto do curso será avaliado, semestralmente, por seus professores e coordenação, em reuniões sistemáticas, considerando dados das avaliações institucional e de aprendizagem pelos estudantes, com os propósitos de aperfeiçoá-lo constantemente e de atualizar suas referências e recursos didático-pedagógicos para a melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem.

3.9 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será processual e contínua, com a predominância de aspectos qualitativos sobre quantitativos e de resultados parciais sobre aqueles obtidos em provas finais, em conformidade com a LDB 9394/96. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos programas de unidade didática (PUDs) dos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, reflexão, criatividade e autodesenvolvimento.

O aproveitamento acadêmico será avaliado através do acompanhamento contínuo ao estudante. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por componente curricular. O professor é estimulado a avaliar o estudante por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles trabalhos escritos, pesquisa de campo, relatório de atividades, provas escritas, debates, fóruns, portfólios e registro de participação dos estudantes em atividades práticas de sala de aula.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos,

e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0). As notas de avaliações parciais e a média final de cada etapa e de cada período letivo terão apenas uma casa decimal.

Caso o estudante não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao estudante à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

O discente que faltar a qualquer avaliação, em 1ª chamada, poderá requerer a 2ª chamada no prazo de 48 horas, após a avaliação a que esteve ausente, devendo o requerimento ser acompanhado de um documento justificativo de acordo com as determinações do ROD do IFCE.

3.10 Diploma

A emissão dos diplomas aos concludentes do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais está condicionada à conclusão de todos os componentes curriculares que compõem a matriz curricular, incluindo o trabalho de conclusão de curso (TCC). Será conferido ao egresso o Diploma de Tecnólogo em Processos Ambientais, conforme os Pareceres CNE/CES 436/2001 e CNE/CP 29/2002.

4 CORPO DOCENTE

O campus de Camocim conta atualmente com o seguinte colegiado, conforme apresentado no quadro abaixo.

Professor	Titulação	Reg.	Vínculo	CPF
Cledeílson Pereira Santos	Tenól. Saneamento Ambiental M.Sc. Recursos Hídricos	DE	Efetivo	034.619.335-46
Claudenilson da Silva Clemente	Licenciatura Química M.Sc.	DE	Efetivo	957.701.273-68
Jonatha Rodrigues da Costa		DE	Efetivo	896.778.463-53
Sérvio Quesado Júnior	Licenciatura em Biologia M.Sc.	DE	Efetivo	011.020.193-05
André Luiz Melo Camelo	Licenciatura Química M.Sc.	DE	Efetivo	023.657.503-11
Emanuel Mendonça Viana	Graduação em Matemática M.Sc.	DE	Efetivo	003.229.363-14
Ana Karine Portela Vascelos	Licenciatura Química M.Sc. Saneamento Ambiental	DE	Efetivo	764.867.883-72
Gilberto Schwertner Filho	Grad. Engenharia Ambiental M.Sc. Ciências Biológicas/Limnologia Dr. Biotecnologia	DE	Efetivo	748.112.660-72
Gilson Soares Cordeiro	Licenciatura em Letras Português/Inglês M.Sc. Linguística Aplicada - Tradução	DE	Efetivo	837.792.053-00
Patrícia De Freitas Oliveira	Licenciatura Biologia M.Sc. Tecnologia de Alimentos	DE	Efetivo	799.409.193-87
Régis Fernandes Vasconcelos	Grad. Engenharia de Pesca M.Sc. Ciências Marinhas Tropicais	DE	Efetivo	959.074.913-53
Renato Lenz Costa Lima	Grad. Tecnologia em Telemática M.Sc. Ciências da Computação	DE	Efetivo	002.363.683-11

5 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO (TAE)

O campus de Camocim conta atualmente com o seguinte quadro de servidores TAE:

Servidor	Cargo	CPF
Aniely Silva Brilhante	Assistente Social	009.871.143-10
Francisco Jorge Costa Ribeiro	Tec. da Informação	016.934.553-07
Francisco Samuel Pinheiro Sales	Assistente em Administração	811.736.103-59
Marcelo Giovanni Correia Moura	Assistente em Administração	757.780.413-49
Maria Helena Ferreira Pires	Bibliotecária-Documentalista	355.631.413-49
Paulo Henrique da Ponte Portela	Psicólogo	036.853.993-81
Raquel Braga Casemiro	Assistente em Administração	883.992.303-91
Weynne Soares Florindo da Rocha	Auxiliar em Administração	956.571.773-04

Salienta-se ainda que o corpo de TAE encontra-se em fase de expansão, conforme Edital 17/PROGEP 2013, no qual apresenta a seguinte prospecção de vagas: 1 Assistente de Alunos, 5 Assistentes em Administração, 1 Auxiliar de Biblioteca, 4 Auxiliares em Administração, 1 Enfermeiro, 1 Pedagogo e um Técnico de Laboratório – Química.

6 INFRAESTRUTURA

O *campus* de Camocim ocupa atualmente uma área de aproximadamente 73.900 m²; com um prédio, com 684 m² ambiente de ensino, 344 m² ambientes de apoio, 322 m² ambientes de convivência e lazer e 75 m² ambiente administrativo, totalizando 1425 m² de área construída. O prédio conta com as seguintes economias: Recepção, Coordenação de Administração, Coordenadoria de Controle Acadêmico, Setor de Tecnologia da Informação, Diretoria Geral/Gabinete, Coordenação de Infraestrutura/Almoxarifado/Patrimônio, 6 Salas de Aula, Espaço de Convivência, Cantina, Auditório, Biblioteca (com Sala de Multimídia e Consulta à Internet, 2 Salas de Estudos, Sala de Processamento Técnico, Sala do Setor de Periódico, Sala da Coordenação de Biblioteca e Sala do Setor de Referência da Biblioteca), 6 Banheiros, 2 Banheiros Acessíveis, Coordenação Técnico-Pedagógica, Coordenação de Ensino, Coordenação de Gestão de Pessoas, Sala dos Professores, Sala do Setor de Assistência Estudantil, Laboratório Temático de Processos Químicos, Laboratório Temático de Ciências Ambientais, Laboratório

Temático de Cozinha Experimental, Laboratório Temático de Eletro/Eletrônica, Laboratório Temático de Informação e Comunicação.

Para o desenvolvimento do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais está-se equipando os seguintes Laboratórios Temáticos:

- Laboratório Temático de Processos Químicos: para atender áreas de estudos em Química Geral e Inorgânica, Química Orgânica, Físico-Química, Química Ambiental, Análises Químicas e Ambientais e Saneamento Ambiental.
- Laboratório Temático de Ciências Ambientais: para atender áreas de estudos em Climatologia, Biologia Geral, Zoologia, Ictiologia, Entomologia, Botânica, Microbiologia, Ecologia, Limnologia, Oceanografia, Pedologia, Geologia, Controle e Monitoramento Ambiental.
- Laboratório Temático de Eletro/Eletrônica: para atender áreas de estudos em Eletricidade Básica, Eletromagnetismo, Energias Renováveis, Eletrônica Básica e Hardware.
- Laboratório Temático de Informação e Comunicação: para atender áreas de estudos em Informática Básica, Redes de Computadores, Programação de Computadores, Práticas em Línguas, Sistemas de Informação Geográfica, Análise de Sistemas e Modelagem Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei nº 9.394 de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm#art39
- _____. Lei nº 12.089 de 11/11/2009. Proíbe que uma mesma pessoa ocupe 2 (duas) vagas simultaneamente em instituições públicas de ensino superior. Brasília/DF: 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12089.htm
- _____. Decreto nº 5.154 de 23/06/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20/12/1996. Brasília/DF: 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm
- _____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 436/2001 de 05/04/2001. Cursos Superiores de Tecnologia – Formação Tecnólogo. Brasília/DF: 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>
- _____. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 29/2002 de 13/12/2002. Diretrizes Nacionais Gerais para Educação Profissional de Nível Tecnólogo. Brasília/DF: 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>
- _____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP 03/2002 de 18/12/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília/DF: 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_resol3.pdf
- _____. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília/DF: 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7237&Itemid=
- _____. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei PL 2245/2007. Regulamenta a profissão de Tecnólogo. Brasília/DF: 2007. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=514249&filename=PL+2245/2007
- IFCE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Conselho diretor. Resolução 033 02/07/2010: Regulamento da Organização Didática. Fortaleza-CE: 2010. Disponível em: <http://www.cefetce.br/estudante/rod.html>
- PNUMA/OIT - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente /Organização Internacional do Trabalho. Empregos verdes: Trabalho decente em um mundo sustentável e com baixas emissões de carbono - Mensagens políticas e principais constatações para gestores. 2009. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/node/257>

ANEXOS

ANEXO I - Normas para o Estágio Supervisionado

Cabe à coordenação de estágios:

- implementar a política de estágio do Curso;
- avaliar, a cada semestre letivo, o trabalho desenvolvido nos campos de estágio e propor ações pertinentes;
- coordenar todas as atividades referentes ao desenvolvimento do estágio em conjunto com os supervisores (da empresa/organização), orientadores (do IFCE), estagiários;
- ministrar as orientações necessárias aos estagiários;
- avaliar, permanentemente, com os professores orientadores, os supervisores e estagiários a Proposta de Estágio do Curso;
- promover reuniões com os estagiários, sempre que se fizer necessário para discussão de questões relativas ao desenvolvimento do estágio;
- manter um sistema atualizado de documentação e cadastramento referente aos estágios e a carga horária necessária para sua conclusão;
- controlar documentos tais como: termo de compromisso de estágio, encaminhamento, por escrito, do estudante para a instituição, acompanhamento do processo de celebração de convênios entre instituições, ficha de presença de estágio, definição de orientações para realização do relatório;
- fixar modelo de relatório e cronograma de entrega dos relatórios do estágio supervisionado;
- estabelecer horário e local para a apresentação do relatório do Estágio Supervisionado;
- resolver os problemas que surgirem entre estudantes e campos de estágio.

ANEXO II - Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é uma atividade curricular obrigatória para todos os estudantes regularmente matriculados no Curso de Tecnologia em Processos Ambientais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Ceará, relatada sob a forma de monografia. Possui caráter individual e de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Corresponde ao requisito final para a obtenção do grau de Tecnólogo em Processos Ambientais, (3º grau do ensino), tendo por finalidade a defesa, com êxito, do trabalho desenvolvido.

O TCC deverá possuir em linhas gerais a seguinte estrutura organizacional:

- Identificação
- Título
- Resumo
- *Abstract*
- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Metodologia
- Resultados e Discussão
- Considerações Finais
- Referências Bibliográficas
- Anexos (se houver)

O projeto e o TCC devem ser elaborados na sua estrutura formal de acordo com os critérios técnicos estabelecidos:

- a) Papel branco - Formato A4 - Digitação na cor preta;
- b) Fonte - Arial - Tamanho 12 para o texto;
- c) Margens Esquerda e superior – 3 cm; Direita e inferior – 2 cm;
- d) Espaçamento do Texto – espaço entre linhas 1,5; espaço simples para: citações longas; notas de rodapé; referências; legendas de ilustrações e tabelas; ficha catalográfica; nota explicativa;

e) Paginação: Capa não conta; folhas contadas a partir da folha de rosto, Numeração a partir da introdução; Algarismos arábicos; Canto superior direito – 2 cm da borda superior e 2 cm da borda direita, Começo de capítulo em nova página;

f) Tamanho do Trabalho - Varia em função da natureza da pesquisa, mas sugere-se como máximo entre 50 e 80 páginas.

O estudante deverá encaminhar à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais, 4 (quatro) exemplares com a versão final do TCC, juntamente com a solicitação de defesa, assinada por seu orientador, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias para a sua apresentação oral, que será realizada perante Banca Examinadora formada por três membros designados pela Direção de Ensino/Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais, sendo um deles o orientador e mais dois membros examinadores.

A defesa do TCC compreenderá duas partes:

- apresentação oral do conteúdo do TCC, tempo 20 min.;
- o estudante poderá ser arguido pela Banca Examinadora, tempo 10 min.

Para a apresentação oral do TCC, o estudante deverá cumprir os seguintes requisitos:

- i. Cumprimento dos créditos mínimos exigidos para obtenção do grau de Tecnólogo em Processos Ambientais;
- ii. Aprovação no componente curricular Planejamento e Projetos Ambientais;
- iii. Estar matriculado no componente curricular TCC;
- iv. Deferimento da solicitação escrita do professor orientador à Direção de Ensino/Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais para realização da apresentação oral do TCC, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

Observações Importantes:

A responsabilidade pela elaboração do projeto e do TCC é integralmente do discente, que possui os seguintes deveres:

- frequentar as atividades propostas no componente curricular TCC com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento);
- cumprir os prazos estipulados pelo colegiado de professores do componente curricular TCC para entrega do projeto de TCC, apresentação oral do TCC e entrega da

versão final do TCC;

- estar presente na apresentação oral dos demais estudantes matriculados no componente curricular TCC quando da apresentação oral dos trabalhos perante a banca examinadora.

Da Banca Examinadora

Cabe ao orientador solicitar à Direção de Ensino/Coordenação de Tecnologia em Processos Ambientais a composição da Banca Examinadora, indicando os nomes dos membros da referida banca, bem como a definição da data da apresentação oral do TCC, horário, local, bem como sua divulgação.

Cada membro da Banca Examinadora expressará sua avaliação mediante atribuição de notas, com escala de 0 (zero) a 10 (dez), com as quais será feita a média aritmética. Será considerado APROVADO o estudante que obtiver média $\geq 7,0$ (maior ou igual a sete).

O estudante que obtiver média inferior a 7,0 (sete) deverá fazer as correções necessárias em seu trabalho e, deverá submeter-se a uma nova apresentação oral no prazo máximo de 30 (trinta dias).

Para a homologação do TCC o estudante deverá entregar ao colegiado de professores do componente curricular de TCC uma cópia do seu projeto, devidamente assinada pelo orientador, em data fixada no calendário das atividades do TCC.

Aprovado o projeto acadêmico de TCC, uma cópia será arquivada na Coordenação do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais e outro exemplar será encaminhado ao professor-orientador o qual deverá planejar com seu orientando a execução da proposta.

A apresentação oral do TCC e a entrega da versão definitiva do TCC, são requisitos necessários para o estudante ser considerado APROVADO no componente curricular. A nota do componente curricular TCC só constará no histórico escolar quando da apresentação oral da monografia perante uma banca examinadora e a entrega de 2 cópias impressas com capa e encadernação padronizada pelo Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais e uma cópia digital (em formato pdf) da versão definitiva do trabalho.

Compete ao colegiado docente do componente curricular TCC:

- Reunir-se periodicamente para avaliar as atividades desenvolvidas;

- elaborar, o calendário de todas as atividades relativas ao TCC;
- manter arquivo atualizado com os projetos de TCC em desenvolvimento;
- providenciar o encaminhamento à biblioteca de cópias dos TCC aprovados;
- programar a divulgação oficial dos TCC para toda a comunidade acadêmica e sugerir trabalhos para publicações em revistas ou sob formato de livro;
- tomar, no âmbito de sua competência, todas as demais medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste Regulamento;
- apresentar, semestralmente, à coordenação de curso, o relatório do trabalho desenvolvido no exercício do TCC.

Cabe à Coordenação do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais providenciar o encaminhamento à biblioteca dos exemplares (versão escrita e digitalizada) dos TCCs aprovados tomar, no âmbito de sua competência, todas as demais medidas necessárias ao efetivo cumprimento destas normas.

Os casos omissos e aqueles não previstos analisados pela Coordenação do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais, em conjunto com a Diretoria de Ensino.

ANEXO III - Informações adicionais

IES que oferecem o curso de Tecnólogo em Processos Ambientais:

- Faculdade de Tecnologia SENAI/CETIND – SP.
- Faculdade de Tecnologia SENAI/CIC – PR.
- UTFPR Curitiba – PR.
- UFCG – PB.
- Faculdade de Roseira (FARO) – SP.
- Centro Universitário Moura Lacerd (CUML) – SP.
- Centro Universitário Estácio Radial de São Paulo (UNIRADIAL) – SP.
- Centro Universitário de Sete Lagoas (UNIFEMM) - MG.

Relatos sobre atuação profissional:

“O Tecnólogo em Processos Ambientais é o profissional com a função de planejar, gerenciar e executar ações ambientais, bem como realizar pesquisas tecnológicas visando ao desenvolvimento sustentável.”

“É quem faz o controle ambiental nos processos industriais, coordenando os estudos nas áreas de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões gasosas. Também implementa sistemas de gestão ambiental, avaliando os processos de produção, com o objetivo de maximizar a reciclagem, otimizar o consumo de energia e de recursos naturais e minimizar os impactos ambientais decorrentes. O Tecnólogo nessa área procura cooperar na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias mais limpas de interesse para a sociedade.”

“Atuação deste profissional concentram-se na área industrial, na agroindústria, setores de alimentos, automobilístico, de biocombustíveis, cerâmica, construção civil, eletroeletrônica, áreas farmacêutica, mecânica, metalúrgica, pesqueira, de plásticos e borracha, química e petroquímica, siderúrgica, têxtil, transportes, em mineradoras,

empresas de tratamento e destinação de resíduos, de tratamento de efluentes, usinas sucroalcooleiras, gráficas, setor moveleiro, empresas de tratamento de águas, usinas de transformação de energias. Pode atuar na área educacional, existem os centros de pesquisa, creches, orfanatos e asilos, escolas e universidades. A área comercial também está absorvendo Tecnólogos em Processos Ambientais: clínicas, locais de entretenimento, feiras livres, hospitais, laboratórios, mercados, parques temáticos, shoppings, zoológicos, bancos, hotéis, restaurantes e postos de combustíveis. Em termos do terceiro setor, o Tecnólogo nessa área também pode atuar em associações, instituições e ONGs."

"O profissional com essa graduação possui amplas possibilidades de evoluir na carreira, podendo ocupar cargos de assessor ambiental, auditor ambiental, consultor ambiental, docente, especialista ambiental, gestor ambiental, perito ambiental, secretário de meio ambiente ou diretor de meio ambiente."

ANEXO IV - PUDs (Programas de Unidade Didática)

COMPONENTE CURRICULAR: Arranjos Produtivos Locais	
Código:	TPA11
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Apresentar e discutir os conceitos de APLs- Arranjos Produtivos Locais, sua formação, planejamento, governança, estruturação em rede entre atores e instituições locais, formação de capital social, relações de interdependência nas análises micro-meso-macroeconômicas. Apresentar e discutir os conceitos de Desenvolvimento local em sua análises multidimensionais social, econômica, política, ambiental, científico-tecnológica, institucional, territorial. Relacionar os conceitos APL- Desenvolvimento local.	
OBJETIVO	
Apresentar um conjunto de conceitos e definições associados à caracterização, análise e promoção de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos e tipologias teóricas de redes organizacionais (distritos industriais, polo industrial e ou/agroindustrial, aglomeração industrial e ou aglomeração em agronegócios, <i>clusters</i> produtivos, comunidades de prática). 2. Diferentes enfoques de redes organizacionais (arquiteturas de redes, político, tecnológico, gestão social, desenvolvimento local). 3. Conceito de APL (autores, divergências, evolução conceitual). 4. Apresentação de estudos de caso sobre APLs no Brasil (aplicação de conceitos teóricos na prática) 5. Conceito de desenvolvimento local (relações de interdependência, relações interinstitucionais, multidimensionalidade). 6. Conceitos de territórios e identidade local. 7. Relação dialógicas nos APLs e no desenvolvimento local. 8. Metodologia para avaliação de estudos de casos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AMARAL FILHO, J. do. É negócio ser pequeno, mas em grupo; desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.</p> <p>BRITO, J. & ALBAGLI, S. Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Rede de</p>	

<p>Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), Rio de Janeiro, 2003. CASSIOLATO, J.E., LASTRES, H., SZAPIRO, M. Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, Seminário Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness, IE-BNDES, Nota Técnica 5, Rio de Janeiro, 2000.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>MYTELKA, L. K., FARINELLI, F. Local clusters; innovation systems and sustained competitiveness. Nota Técnica nº 5 do Projeto: Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. Rio de Janeiro: IE/UFRJ/BNDES/FINEP/FUJB, 2000. SUZIGAN, W., Furtado, J., Garcia, R., Sampaio, S. Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. XXXI Encontro Nacional de Economia da ANPEC. Porto Seguro, 10-12 de dezembro de 2003.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

<p>COMPONENTE CURRICULAR: Ciências Ambientais</p>	
Código:	TPA12
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
<p>EMENTA</p>	
<p>Visão integrada do meio ambiente. Abordagem histórica geológica do planeta. Processos do meio físico e biótico. Origem e sistemas de manutenção da vida, padrões e processos de estruturação das populações e comunidades bióticas. Introdução aos conceitos básicos relacionados aos Reinos dos seres vivos, com ênfase aos microrganismos. O papel do Homem na alteração e conservação do meio ambiente. Visão holística das ciências ambientais e sua relação com as áreas do conhecimento.</p>	
<p>OBJETIVO</p>	
<p>Fornecer informações básicas sobre os vários aspectos bióticos, abióticos e antrópicos de algumas regiões do Brasil. Qualificar os estudantes para analisar situações socioambientais complexas nas quais seja necessário abordar conjuntamente variáveis físicas e biológicas, de um lado, e variáveis sociais, econômicas e culturais, de outro.</p>	
<p>PROGRAMA</p>	
<p>Populações. Ecossistemas aquáticos e terrestres. Ciclos Biogeoquímicos. Fatores limitantes. Sucessão Ecológica. Fito e Zoogeografia. Energia dos ecossistemas. Noções e conceitos de ações antrópicas Origem. Inventário e distribuição. Diversidade biológica e funcionamento dos sistemas ecológicos rurais e urbanos. Usos e valorização. Lógicas. Consequências das atividades humanas. Conservação. Biodiversidade e desenvolvimento sustentável. Convenção sobre a Biodiversidade. Qualidade de ambientes urbanos e rurais</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
JUNQUEIRA, Biologia Celular e molecular. RJ: Guanabara Koogan, 2000. RICKLEFFS, R.E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2012. ROSS, J. Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental. São Paulo: Oficinas de textos, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BARBAULT. Ecologia geral estrutura e funcionamento da biosfera. VOZES, 2011. JUNQUEIRA, Biologia Celular e molecular. RJ: Guanabara Koogan, 2000. LAURENCE, J. Biologia. Volume único. Editora Nova Geração, 2010. LEVEQUE. Ecologia do ecossistema a biosfera. SP: Instituto Piaget, 2003. ROSS, J. Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental. São Paulo: Oficinas de textos, 2009.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Comunicação e Expressão	
Código:	TPA13
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Estudo do objeto “Comunicação Social” e suas pragmáticas sociais com ênfase em seus processos, de disputas pelo poder na linguagem na sua dimensão como ação ética. Descrever e praticar funções, características, linguagens, atores, efeitos e contextos, à luz dos principais paradigmas da teoria da comunicação, bem como sua aplicação na pragmática dos vários formatos de mídia impressa, online e seus hibridismos e sincretismos para intervenção prática em problemas/soluções de natureza ecossocial.	
OBJETIVO	
Oferecer suporte teórico indispensável à solução de problemas de ordem do entendimento da linguagem enquanto intervenção no mundo e suas aplicações como vivência para problematizações e redimensionamento de problemas socioambientais.	

PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicação e semiótica social 2. As funções da linguagem 3. Semiótica / Semiologia aplicada às questões macro e microambientais 4. Pragmáticas dos saberes e suas ecologias de saberes 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, dialogadas e participativas, a partir de leituras prévias e discussões no âmbito geral da disciplina; • Ênfase em leitura e produção textual; • Pesquisa, atividades individuais e em dupla; • Estudo dirigido. • Intervenções sociais pela linguagem: criação de blogs, sites, hq's e outras formas de intervenção na linguagem. 	
AVALIAÇÃO	
A avaliação do aluno será contínua e integral, através da participação de atividades em sala de aula (interpretação e produção de textos, seminários) assim como avaliações escritas e produções de artigos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ANDRADE, Maria Margarida de. MEDEIROS, João Bosco. Comunicação em Língua Portuguesa para os cursos de Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Letras. Ed. Atlas, 2004.</p> <p>_____. HENRIQUES, Antonio. Língua Portuguesa, noções básicas para cursos superiores. Ed. Atlas, 1999.</p> <p>BLIKSTEIN, Izidoro. Técnicas de Comunicação Escrita. Ática 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>RAJAGOPALAN, K. <i>Por uma lingüística crítica: linguagem, identidade e a questão ética</i>. São Paulo: Parábola, 2003.</p> <p>_____. TRAVAGLIA, L. A coerência textual. Contexto, 2000.</p> <p>IASBECK, L.C. A arte dos slogans: as técnicas de construção das frases de efeito do texto publicitário. Brasília: Upis, 2002.</p> <p>CITELLI, A. Linguagem e Persuasão. Série Princípios. Ática, 2004.</p> <p>KOCH, I. A coesão textual. Contexto, 2000.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Física Básica	
Código:	TPA14
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1

Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Leis básicas da física e suas equações fundamentais. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação da energia. Conceitos de termodinâmica. Hidrostática. Física de radiações. Fenômenos elétricos em células. Aplicações. Processos Térmicos. Mecânica dos Fluidos. Ondulatória.	
OBJETIVO	
Apresentar conceitos básicos de Física que permitam ao estudante estabelecer relações entre fenômenos físicos e biológicos, que interagem com o meio ambiente.	
PROGRAMA	
1 Medidas; 2 Movimento Retilíneo; 3 Vetores; 4 Movimento em duas e três dimensões; 5 Força e Movimento; 6 Energia Cinética; 7 Trabalho; 8 Energia Potencial; 9 Conservação de energia; 10 Sistemas de partículas; 11 Colisões; 12 Rotação; 13 Momento angular; 14 Elasticidade; 15 Gravitação; 16 Fluidos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física, Volume 1 e 2, 6ª edição, ED. LTC, Rio de Janeiro, 2001. TIPLER, P. A., - Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 1, 4a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
HALLIDAY, D. Física. v1 - 6.ed. Rio de Janeiro (RJ) : LTC, 2002. RESNICK, R.. Física - v.1 e v.2. 5.ed. Rio de Janeiro (RJ) : LTC, 2003. P. A. TIPLER, Física, Volume 1, 4ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2000. SEARS, F.; ZEMANSKY; M. e YOUNG, H. D. – Física 1: Mecânica da partícula e dos corpos rígidos, Vol. 1, 2a ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985. NUSSENZVEIG, M. - Curso de Física Básica, Vol. 1, 4a ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2001.	

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Informática	
Código:	TPA15
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Noções básicas de Informática. Componentes estruturais do microcomputador: hardware, software. Sistemas operacionais mais usuais. Arquivos: tipos e formatos. Utilização de Editor de Texto, Apresentações Eletrônicas, Editores Gráficos, Banco de Dados e Planilhas Eletrônicas nas práticas profissionais. A Internet como ambiente de pesquisa, busca de informações e meio de comunicação pessoal e profissional. Manipulação computacional de dados, operações lógicas, estatísticas e matemáticas básicas.	
OBJETIVO	
Manusear os periféricos básicos do computador, dominar o sistema operacional do computador. Utilizar e operacionalizar os aplicativos do computador: Editor de texto e planilha eletrônica, geração e apresentação de trabalhos. Realizar pesquisas utilizando a Internet como ferramenta operacional.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO: Histórico, aplicativos. 2. ARQUITETURA DOS COMPUTADORES: unidades de entrada e saída, central de processamento, unidades de memória, de armazenamento, Hardware e software 3. SISTEMA OPERACIONAL: tipos de funcionalidades, Área de Trabalho, configurações da área de trabalho, criar, mover, excluir, organizar pastas/arquivos. 4. EDITOR DE TEXTO: barras de títulos, menus, ferramentas, formatação, rolagem, modos de exibição, corretor ortográfico e gramatical, visualização e impressão, cabeçalho e rodapé personalizado, inserir número de páginas, figuras etc, inserir e formatar tabelas, mala direta. 5. PLANILHA DE CÁLCULO: barra de títulos, menus, ferramentas, formatação, rolagem criar planilha de cálculo e formatar, pasta de trabalho, planilhas como copiar e remover planilhas, consolidação de planilhas, criação de gráficos e formatação. 6. EDITOR DE APRESENTAÇÕES: inserir e editar texto, elementos gráficos e desenhos, como criar efeitos especiais, executar e apresentar slides 7. INTERNET: Como navegar, como realizar uma pesquisa sites interessantes. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	

Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALCADE LANCHARRO, E. Informática básica. São Paulo (SP) : Makron Books, 1991. MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7 ed. São Paulo: Érica, 2007. MORIMOTO, C. E. Hardware – o guia definitivo. Porto Alegre: Suleditores, 2009.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. IDEALI, W. Sessenta e oito mil (68000): família de microprocessadores - 32 bits. São Paulo (SP): Érica, 1987. MELO, A. C. V. Lógica para Computação. Cengage Learning. 2006. SILVA, M.A.F. Noções básicas do computador. Rio de Janeiro (RJ) : Ediouro. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos- São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática Aplicada	
Código:	TPA16
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Sistemas de coordenadas. Equações de retas . Mudança de sistemas de coordenadas. Álgebra Vetorial. Expressões Algébricas. Conjuntos Numéricos. Funções. Polinômios. Trigonometria no Triângulo Retângulo. Identidades Trigonométricas. Limites e Continuidade. Matrizes. Classificação e operações. Funções reais de uma variável. Limites e Derivadas. Integrais. Equações diferenciais e vetores. Funções de duas variáveis ou mais variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas. Séries de Fourier.	
OBJETIVO	
Introdução ao cálculo visando possibilitar um embasamento eficaz em sua aplicação em outros componentes curriculares.	
PROGRAMA	
1.1 Frações. Potenciação. Radiciação. Expressões algébricas. 1.2 Polinômios. Determinação de raízes de polinômios de 2º. 1.3 Conjuntos Numéricos. Intervalos e desigualdades. 2.1 Relações e Funções. Tipos de Funções. Gráficos de Funções.	

<p>2.2 Função Afim. Função Quadrática. Função Valor Absoluto. 2.3 Composição de Funções. Função Inversa. 2.4 Função Exponencial. Função Logarítmica. 2.5 Funções Polinomiais. Equações Polinomiais. 2.6 Funções Trigonométricas. Funções Trigonométricas Inversas. 3.1 Limites de uma função 3.1.1 Noção intuitiva de limite. 3.1.2 Propriedades dos limites de funções. 3.1.3 Limites Laterais. 3.1.4 Continuidade das funções. 3.1.5 Limites no infinito 3.1.6 Limites Infinitos. 3.1.7 Assíntota horizontal. 3.1.8 Assíntota Vertical. 4.1 Interpretação geométrica da derivada. 4.2 Taxa de variação. 4.3 Derivada de uma função. 4.4 Regras básicas para a derivação. 4.5 Regra do Produto. 4.6 Regra do Quociente. 4.7 Regra da Cadeia. 4.8 Máximos e Mínimos. 5 Noções de Cálculo.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HOFFMANN, L.D.; BRADLEY, G.L. – Cálculo Um curso Moderno e suas Aplicações. 9 ed, RJ: LTC, 2008. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 6ª ed., São Paulo: Editora LTC, 2005. SILVA, S. M. da; SILVA, E. M. da, SILVA, E. M. – Cálculo Básico para Cursos Superiores – Ed. Atlas S/A, SP, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ANTAR, N. A. Conjuntos e Funções. 1. ed., São Paulo: Moderna, 1979. v.1. ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. BIANCHINI, E. Curso de Matemática, Ed. Moderna, SP, 2003. BOULOS, P. Pré-Cálculo. São Paulo: Makron Books, 1999. PAIVA, M. R. Matemática. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1995. v.1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral	
Código:	TPA17

Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Fundamentos básicos de química geral: Teoria atômica; Ligações Químicas; Ácidos e Bases; Propriedades dos sólidos, líquidos e dos gases; Soluções; Equilíbrio iônico na água, termoquímica, equilíbrio de oxirredução, Funções Orgânicas: Fórmulas moleculares e estruturais, Nomenclatura, Propriedades Físicas e Químicas. Estereoquímica. Introdução à química ambiental.	
OBJETIVO	
Compreender os conceitos de Química Geral e Físico-Química sobre os fenômenos Físico, Químicos e Biológicos que permeiam a tecnologia ambiental.	
PROGRAMA	
<p>1. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE QUÍMICA GERAL: Ligações químicas, cálculos químicos, Principais funções químicas: ácidos, bases, sais, e óxidos; reações químicas, Estudos das soluções: conceitos e classificação, coeficiente de solubilidade, curvas de solubilidade, concentração de soluções e misturas. Equilíbrio químico: conceito, constante de equilíbrio, deslocamento do equilíbrio, grau de equilíbrio.</p> <p>2. EQUILÍBRIO IÔNICO NA ÁGUA. Produto iônico da Água, pH e pOH, Acidez e basicidade, Hidrólise de sais, Sistemas tampão, Produto de solubilidade.</p> <p>3. TERMOQUÍMICA: Reação química e calor, Reações exotérmica e endotérmica, Leis de Hess, Calores de reação, Entalpia (H), Entropia (S), Energia livre de Gibbs e espontaneidade das reações químicas.</p> <p>4. REAÇÕES DE OXIRREDUÇÃO: Conceitos; Células galvânicas e células eletrolíticas,</p> <p>5. FUNÇÕES ORGÂNICAS: Fórmulas moleculares e estruturais, Nomenclatura e Propriedades Físicas e Químicas, Estereoquímica.</p> <p>5. NOÇÕES DE QUÍMICA AMBIENTAL – ar, água, solo, poluição.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolução de exercícios - Prova escrita - Participação nas atividades propostas 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR. P, Química & Reações Químicas, volumes 1 e 2, 6a. edição, CENGAGE Editora, 2010.</p> <p>ATKINS, P; JONES, L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, Editora Bookman, 2001</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R., Química – A Ciência Central, 9a. Ed, Pearson Editora, 2005.</p>	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LEE, J. D. Química inorgânica: um novo texto conciso. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2000. MEISLICH, H. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. MENDES, A. Manual de Química Orgânica: Teoria, Exercícios Resolvidos e Atividades de Laboratório. Fortaleza: CEFET/CE, 2003. ROZENBERG, I. M. Química Geral. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2002. RUSSEL, J.B. Química Geral. São Paulo: Mc Graw-Hill.2003.B	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Comunicação Internacional	
Código:	TPA21
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Análise introdutória da evolução das relações internacionais contemporâneas, com ênfase nos aspectos culturais dos diferentes países envolvidos: língua, cultura, religião, atravessamentos identitários e étnicos. As linguagens pelo mundo: as principais diferenças ente troncos étnicos, raízes culturais, identidade, seus sistemas monetários básicos e suas linguagens e traduções interculturais.	
OBJETIVO	
Compreender as pragmáticas de diferentes povos e linguagens: suas formas de comunicação usuais em Português, Inglês e Espanhol (linguagem instrumental) e outros para a comunicação contemporânea e seus contextos hipermidiáticos. Compreender a necessidade das diferentes abordagens de comunicação em formas cultas, coloquiais e de comunicação no ambiente da empresa, instituições e outros. Reconhecer as características culturais participantes na linguagem em diferentes culturas.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Pragmáticas de diferentes povos e linguagens: cultura, religião, sistema monetário e outros. • Formas de comunicação entre povos. • Tradução Intercultural. • Pragmáticas dos saberes e suas ecologias de saberes 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas e participativas, a partir de leituras prévias e discussões no âmbito geral da disciplina; Ênfase em leitura e produção textual; Pesquisa, atividades individuais e em dupla; Estudo dirigido; Intervenções sociais pela linguagem: criação de blogs, sites, hq's e outras formas de intervenção na linguagem.	

AVALIAÇÃO	
A avaliação do aluno será contínua e integral, através da participação de atividades em sala de aula (interpretação e produção de textos, seminários) assim como avaliações escritas e produções de artigos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BAUMAN, Z. "Globalização: as Consequências Humanas", Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1999 CANCLINI, N.G. "Consumidores e Cidadãos: conflitos multiculturais da globalização", Rio de Janeiro, EDUFRRJ, 1999. HUNTINGTON, S. "Choque de Civilizações", Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MATTELART, A. "Comunicação-Mundo: história das técnicas e das estratégias", Petrópolis, Vozes, 1994. DIZARD JR., W. "A Nova Mídia", Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2000. FERNANDES, A.J. "Relações Internacionais: factos, teorias, organizações", Lisboa, Ed. Presença, 1991. MATTELART, A. "A Globalização da Comunicação", São Paulo, Edusc, 2000. ZORGBIBE, C. Dicionário de Política Internacional, Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1990. CHOMSKY, N. Controle da mídia. Os espetaculares feitos da propaganda. São Paulo, Graphia, 2003.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletricidade e Magnetismo	
Código:	TPA22
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA14
Semestre:	2
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Corrente elétrica alternada: indutores e capacitores, Fasores, Circuitos LCR, Retificadores, Medidas de corrente, Voltagem e Impedância em Circuitos de corrente Alternada.	
OBJETIVO	
Compreender os principais fenômenos eletromagnéticos e relacioná-los com os demais componentes curriculares do Curso de Tecnologia em Processos Ambientais. Compreender e aplicar as principais leis do Eletromagnetismo a solução de problemas de eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo apresentados no livro texto. Compreender as informações que envolvam códigos e símbolos físicos relacionados ao eletromagnetismo, presentes em manuais de equipamentos elétricos. Relacionar circuitos eletromagnéticos (CC e CA) e propriedades dos materiais com as áreas de	

conversão de energia, transformadores e máquinas elétricas.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução Histórica ao Eletromagnetismo Clássico. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Condutores e Isolantes. • Compreender os processos de Eletrização. • Aplicar a Lei de Coulomb em processos elétricos. • Leis básicas do Eletromagnetismo e suas equações fundamentais. Definir a corrente elétrica bem como compreender os fenômenos relacionados a ela. • Conceitos básicos de Eletrodinâmica, Medidas de corrente. • Instrumentos de medida em eletricidade, multímetros. • Intensidade e Densidade de Corrente, Fasores. • Compreender as leis de ohm, suas aplicações e consequências. Analisar um circuito elétrico. • Caracterizar um campo magnético formado por imã e por condutores elétricos. Circuitos LCR • Compreender as forças que atuam sobre cargas elétricas quando submetidas a um campo magnético. • Aplicar as Leis de Faraday e Lenz em geradores elétricos. • Circuitos CA: corrente, tensão e potência CA. Leis de Kirchhoff, corrente de Malha. Corrente alternada mantida em um resistor. • Elementos dos Circuitos. Regras de Kirchhoff. Indutor em corrente alternada. Transientes em Circuitos RC e RL. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BARTKOVIK, R. A. Circuitos Elétricos. Makron Books, 1999.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol 3. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros - eletricidade e magnetismo, ótica. 5.ed. LTC, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Circuitos em Corrente Alternada. Editora Érica, 1997.</p> <p>BOLTON, W. Análise de Circuitos Elétricos. Editora Makron Books.</p> <p>GOSZZI, E.; GIUSEPPE, G. M. Circuitos Magnéticos. Editora Erica.</p> <p>GUSSOW, M. Eletricidade Básica. Makron Books, 1996.</p> <p>MARTIGNONI, A. Eletrotécnica. Editora Globo. 9ª Edição.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
COMPONENTE CURRICULAR: Estatística Aplicada	
Código:	TPA23

Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA16
Semestre:	2
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Métodos Estatísticos. Apresentação de Dados. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central. Medidas de dispersão ou variabilidade. Cálculo de probabilidades. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Estimativa de parâmetros. Testes de hipóteses. Controle estatístico de qualidade. Teoria de Amostragem. Teoria de Estimação. Controle Estatístico de Processo (CEP). Teoria da Decisão. Análise de Regressão. Análise de Variância. Teoria da Correlação.	
OBJETIVO	
Proporcionar o entendimento dos conceitos básicos de estatística e sua aplicabilidade na tratativa dos dados numéricos.	
PROGRAMA	
Métodos Estatísticos. Apresentação de Dados. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central. Medidas de. Dispersão ou Variabilidade. Probabilidade. Distribuição Discreta de Probabilidade. Teoria de Amostragem. Teoria de Estimação. Controle Estatístico de Processo (CEP). Teoria da Decisão. Análise de Regressão. Análise de Variância. ReR (Reprodutibilidade e Repetibilidade). Teoria da Correlação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
COSTA NETO, P.L.O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. Edição. São Paulo: EDUSP, 2001. MARTINS, G.A. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1996.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FONSECA, J.S. Curso de Estatística. 6 Ed. São Paulo: Atlas, 1996. MORETTIN, L.G. Estatística Básica: Inferência. São Paulo: Makron Books, 2000. SILVA, P.A.L. Probabilidade e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999. VIEIRA, S. Bioestatística: Tópicos Avançados. Rio de Janeiro: Campus, 2003. CIENFUEGOS, F. Estatística aplicada ao laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Geomática

Código:	TPA24
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Breve História da Terra. Tempo Geológico. Escalas e Dimensões. Conceitos do Sensoriamento Remoto. Principais sensores orbitais. Interpretação de documentos cartográficos. Conceitos e aplicações de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Ambiente Rural. Ambiente Urbano. Levantamento de coordenadas com GPS, georreferenciamento, interpretação e utilização de imagens orbitais e sub-orbitais. Introdução à modelagem de dados espaciais em rede para estudos de gerenciamento e impacto ambiental.	
OBJETIVO	
Utilizar dados topográficos e orbitais em projetos ambientais, bem como prover o estudante de competências básicas para interpretar plantas topográficas, planialtimétricas e perfis; fotogramas restituídos a 3D, e interpretar dados batimétricos.	
PROGRAMA	
Escala de representação, plantas topográficas, simbologias. Interpretação planialtimétrica, classificação topológica. Georreferenciamento. Definições e conceitos, campos de utilização, tipos de sensores. Características das resoluções, noções de aerofotogrametria, análise e interpretação de imagens orbitais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FITZ, P.R. Cartografia Básica. Oficina de Textos, 2008. FLORENZANO, T. G. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. FLORENZANO, T.G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3 ed. Oficina de Textos, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FITZ, P. R.. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo (SP): Oficina de Textos, 2008. MOREIRA, M.A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação 4 ed. Viçosa (MG): Editora UFV. 2004. NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2010. SALGADO-LABOURIAU, M. L. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo. 1994. SILVA, X. J; Z Aidan, R.T. Geoprocessamento e Meio Ambiente. Editora: Bertrand Brasil, 2011.	

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Operações Unitárias	
Código:	TPA25
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Operações unitárias envolvendo: geradores de vapor, evaporadores, destilação, secagem e refrigeração. Separação: líquido-sólido e líquido-líquido. Processos avançados de oxidação.	
OBJETIVO	
Dominar e entender os princípios das operações unitárias. Utilizar os princípios das operações unitárias a fim de minimizar impactos de degradação ao meio ambiente. Monitorar e orientar o uso de equipamentos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Geradores de Vapor: conceitos e definições, função, classificação. 2. Evaporadores: conceitos e definições, função, classificação. 3. Destilação: conceitos e definições, função, classificação. 4. Secagem; conceitos e definições, função, classificação. 5. Refrigeração: conceitos e definições, função, classificação. 6. Tipos de equipamentos, conceitos e definições, processos de aplicação, cálculos de dimensionamento (quando se aplica). Demonstração de linhas de processo com estes equipamentos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas teóricas: As aulas teóricas serão ministradas na forma de aula expositiva dialogada; exercícios programados, seminários e grupos de discussão. Além do uso de recursos institucionais disponíveis como data show para apresentação de slides.</p> <p>Aulas práticas: Os procedimentos de ensino-aprendizagem a serem utilizados pelo componente curricular são: aula expositiva dialogada, trabalho de grupo, solução de problemas, estudo de caso, oficina (laboratório).</p>	
AValiação	
O procedimento de avaliação será por provas escritas (dissertativas e/ou objetivas), prova prática, trabalhos, discussão em classe de tópicos propostos em aula, estudos dirigidos, relatórios, apresentação de seminários e atividade prática supervisionada durante o período letivo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BLACKADDER; NEDDERMAN. Manual de Operações Unitárias. Editora Hemus, 2004.	

<p>FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios Elementares dos Processos Químicos, 3a ed. Editora LTC, 2005.</p> <p>FOUST, A.S. Princípios das Operações Unitárias. LTC. 2004.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>GOMIDE, R., Operações unitárias. SP: R. Gomide, 1992.</p> <p>NCROPERA, F. P.; De WITT, D. P. Fundamentos de Transferência de calor e de Massa. 3a ed. Editora LTC, 1992.</p> <p>JARDIM, W. F.; CANELA, M. C. Fundamentos da oxidação química no tratamento de efluentes e remediação de solos. Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em: http://lqa.iqm.unicamp.br/cadernos/caderno1.pdf</p> <p>MUNHOZ, P.M. Fenômenos de transportes de massa e energia para iniciantes. Clube dos autores. 2011.</p> <p>PERRY, R. H.; GREEN, D. W.; MALONEY, J. O. Perry's chemical engineers' handbook. 7th ed. New York: McGraw-Hill, 1988.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Programação de Computadores	
Código:	TPA26
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA15
Semestre:	2
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Programação de Computadores utilizando como suporte uma linguagem de programação de uso comum.	
OBJETIVO	
Desenvolver a capacidade de construir programas de pequeno e médio porte com a utilização de conceitos de programação estruturada.	
PROGRAMA	
<p>Conceito de algoritmo e estratégias básicas de solução de problemas por meio de algoritmos.</p> <p>Conceitos básicos de linguagens de programação de alto nível: variáveis, tipos primitivos, atribuição, operadores, expressões, fluxo de execução de programas, procedimentos e funções, vetores, ponteiros, entrada e saída de dados. Alocação de memória: estática, de pilha, dinâmica. Tipos de dados estruturados. Implementação de programas de pequeno porte.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	

Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FERTIG, M., MEDINA, G. “Algoritmos e Programação: teoria e prática”, 2009. LUTZ, M., ASCHER D., “Aprendendo Python”, Bookman, 2007. MENEZES, N., “Introdução à programação com Python”, Novatec, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BORGES, L. E. Python para Desenvolvedores. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010. MCLAUGHLIN, B., POLLICE, G., WEST, D., “Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto”, Alta Books, 2007. VAN ROSSUM, G., “Tutorial Python”, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do Trabalho	
Código:	TPA27
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Legislação e normas. Trabalho - meio ambiente. Psicologia aplicada. Equipamentos de proteção individual e coletivo. Riscos ambientais - consequências. Qualidade de vida - trabalho. Primeiros socorros. Ergonomia. Prevenção e combate a sinistros. Classificação de risco. Organização laboratorial. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Manuseio, controle e descarte de produtos biológicos e químicos. Riscos ocupacionais devidos aos agentes químicos e biológicos. Legislação aplicada às atividades desenvolvidas em laboratórios.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Prever situações de risco. - Atender programas de higiene e segurança do trabalho. - Avaliar atos e condições inseguras ambientais e ocupacionais. - Cumprir legislação e normas pertinentes. - Identificar atos e condições inseguras ambientais e ocupacionais. - Cumprir programas de higiene e segurança do trabalho. - Identificar equipamentos de segurança a serem utilizados em diferentes situações. 	
PROGRAMA	
Definição de: acidentes, riscos, perigos, condições inseguras, atos inseguros; Serviço Especializado em Engenharia, Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT – NR-04, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA – NR-05, mapa de risco, Equipamentos de Proteção Individual - EPI –	

NR-06, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA – NR-09, levantamento dos riscos, trabalho a céu aberto – NR-21, condições sanitárias, exposição à agentes climáticos; proteção contra incêndios – NR-23, classes de incêndio, tipos de extintores, situações de emergência; sinalização de segurança – NR-26.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
COSTA, A.T. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho - Normas Regulamentadoras Nrs - 5ª Ed. Editora Difusão Paulista de Enfermagem. 2014. MILANELI, E.; OLIVEIRA, C. A.D.; SCALDELAI, A.V. Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho - 2ª Ed. Editora: Yendis. 2012. PAOLESCHI, B. Cipa - Guia Prático de Segurança do Trabalho. Editora: Erica. 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BARBOSA FILHO. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2011. MASCULO. H. Higiene e segurança do trabalho. Campus. 2010. MORAIS, C. R. N. Compacto Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente . Editora: Yendis. 2013.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo I – Diagnóstico Socioambiental	
Código:	ELT01
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Diagnóstico: Conceitos e Concepções. Caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados. Percepção e Sensibilização Ambiental. Indicadores ambientais para diagnóstico e a tomada de decisão. Metodologias e Instrumentos para Diagnosticar Ambientes. Parâmetros Ambientais e Conformidade Legal. Levantamento, Registro e Análise de Dados de Ambientes Urbanos e Rurais. Planejamento Ambiental.	
OBJETIVO	
Estabelecer capacidades de gestão e de captação de recursos para o desenvolvimento	

socioambiental.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Questões socioambientais globais e locais • Evolução dos conceitos de sustentabilidade, responsabilidade social e socioambiental • Panorâmica sobre os ciclos naturais e o impacto das ações antropogênicas • Dimensão sistêmica na gestão responsável e a nova ótica do mercado • Responsabilidade social interna e externa • Políticas públicas, redes sociais e desenvolvimento local 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AValiação	
Avaliação contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DIAS, G. EcoPercepção – um resumo didático dos desafios socioambientais São Paulo: Gaia, 2004.</p> <p>LEFF, E.. Racionalidade Ambiental a Reapropriação Social da Natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.</p> <p>ROSS, J. Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental. São Paulo: Oficinas de textos, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FRANCO, M. A. R. Planejamento Ambiental para a cidade sustentável. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001, 2.ed.</p> <p>MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano diretor participativo. Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos. Brasília: Min. Cidades/CONFEA, 2004.</p> <p>SANTOS, M. A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1999.</p> <p>TAUK-TORNISIELO S.M. et al. (org). Análise ambiental: estratégias e ações. São Paulo: T.A., 2001.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo I - LIBRAS	
Código:	ELT01
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais – Libras:	

<p>características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; Noções de variação. Prática de Libras: desenvolver a expressão visual-gestual. Diálogos com estruturas afirmativas, negativas e interrogativas. Expressões de quantificação e intensidade. Descrição: narrativa básica.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a necessidade da inclusão dos portadores de necessidades especiais com ênfase na Deficiência Auditiva no convívio das rotinas dos ambientes industriais. • Conhecer os aspectos históricos e os fundamentos da Educação de Surdos; • Identificar as características básicas da fonologia na Língua Brasileira de Sinais; • Compreender as noções linguísticas básicas que envolvem a Língua Brasileira de Sinais; • Familiarizar-se com os códigos linguísticos utilizados na Língua Brasileira de Sinais. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico; • Fundamentos da educação de Surdos; • A Língua Brasileira de Sinais; • Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; • Noções de variação linguística aplicada à linguagem de sinais; • Noções práticas: desenvolver a expressão visual-gestual. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>QUADROS, R.M. Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SACKS, O.W. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CAPOVILLA, F. Dicionário trilingue de libras. São Paulo: USP, 2001.</p> <p>KARNOPP, L.B.; QUADROS, R.M. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artimed, 2004.</p> <p>LOPES, M. C. Redações de poderes no espaço multicultural da escola para surdos. In. Quadros, Ronice Muller. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artimed, 1997.</p> <p>SKLIAR, C (org.). Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1998.</p> <p>SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. São Paulo: Mediação, 2008.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>
COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo I - Turismo Sustentável	

Código:	ELT01
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Visão do Turismo e sua interface com as questões ambientais. Turismo e a Pegada Ecológica Humana. Potencialidades Ecoturísticas Locais e Regionais. Mitigação dos Impactos Ambientais decorrentes do Turismo. Projetos Ecoturísticos em Unidades de Conservação. Ecoturismo, Turismo Rural e Temático com participação comunitária.	
OBJETIVO	
Conceitos de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Turismo. O meio ambiente e a ação do homem: aspectos histórico e sócio-ambiental. Relação: turismo e o meio ambiente. Impactos ambientais da atividade turística. Legislações específicas para proteção e conservação do meio ambiente. Turismo Sustentável.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Definições de turismo sustentável; - Unidades de Conservação da Natureza; - Populações tradicionais; - Trilhas ecológicas; - Turismo sustentável e Educação Ambiental; - Economia e sustentabilidade socioambiental. • Cases de turismo sustentável no Brasil: • A formação do profissional de turismo sustentável. • Pesquisa de Mercado. • Modalidades de ecoturismo. • Impactos, Potencialidades e Possibilidades. • Efeitos econômicos positivos. • Efeitos econômicos negativos. • Efeitos socioculturais positivos. • Efeitos socioculturais negativos. • Efeitos ambientais positivos. • Efeitos ambientais negativos. • Capacidade de Carga Turística. • Manejo do Impacto da Visitação - Visitor Impact Management (VIM). • A expansão do ecoturismo no Brasil e no mundo. • Destinos de ecoturismo no Brasil. • Oferecendo o melhor produto: equipamentos e materiais adequados. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Será utilizado como método de aprendizagem aulas teóricas em sala de aula, fazendo uso de recursos audiovisuais, como vídeos, data-show, dentre outros, além de uma aula de campo em local e roteiro a ser definido.	

AVALIAÇÃO	
O Método avaliativo utilizado será contínuo objetivando garantir uma aprendizagem durante todo o percurso do componente curricular, onde será feito uso de prova com questões diretas e discursivas além de seminários sobre temas escolhidos posteriormente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DIAS, G. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. São Paulo: Gaia, 2002. NEIMAN, Z. Meio Ambiente – Educação e Ecoturismo. Editora Manoele, 2002. WEARING, S.; NEIR, J. Ecoturismo: impactos, e potencialidades. Editora Manoele, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AVALCANTI, S.C. Manual de Turismo Ecológico. Ed. Mantiqueira. 2004. COSTA, P.C. Unidades de Conservação – Matéria-Prima do Ecoturismo. Ed. Aleph – Série Turismo. 2002. DRUMM, A. MOORE, A. Desenvolvimento do Ecoturismo – Um Manual Para os Profissionais de Conservação – Volume I. The Nature Conservancy. 2003. FARIA, D. S.; CARNEIRO, K. S. Sustentabilidade Ecológica no Turismo. UNB. 2001. RODRIGUES, A.B. (Org.). Ecoturismo no Brasil – Possibilidades e Limites. Ed. Contexto. 2003.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Climatologia	
Código:	TPA31
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Relações astronômicas entre o Sol e a Terra. Atmosfera terrestre. Radiação solar e terrestre. Temperatura do solo e do ar. Umidade do ar. Pressão atmosférica e vento. Condensação na atmosfera. Evaporação e evapotranspiração. Observações visuais. Relação entre temperatura, pressão e vento. Circulação geral da atmosfera. Estudo das massas de ar. Estudos das frentes, diagnóstico e prognóstico do tempo. El Niño e La Nina. Climatologia. Balanço hídrico. Quebra-ventos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do clima para os processos interativos entre o homem e o meio ambiente; • Interpretar variações, oscilações e mudanças climáticas. • Interpretar e explicar os fenômenos climáticos e os sistemas atmosféricos responsáveis pelos tipos de tempo, compreender o mecanismo do tempo e o ritmo climático na escala regional. 	
PROGRAMA	

UNIDADE 1 - SISTEMAS PRODUTORES DO TEMPO E DO CLIMA

- 1.1 - Sistemas de pressão planetários e circulação atmosférica zonal.
- 1.2 - Massas de ar: concepção, características e classificação.
- 1.3 - Frentes: classificação, fenômenos de ciclogênese e oclusão.
- 1.4 - Correntes perturbadas: convergência intertropical, ondas de leste, instabilidades tropicais, ciclones tropicais.

UNIDADE 2 - CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA DA AMÉRICA DO SUL E O RITMO CLIMÁTICO

- 2.1 - Centros de ação e massas de ar da América do Sul e Brasil.
- 2.2 - Os sistemas atmosféricos regionais do Sul do Brasil.
- 2.3 - Os tipos de tempo no Sul do Brasil e sua sucessão habitual.

UNIDADE 3 - AS ESCALAS CLIMÁTICAS E ANÁLISE DO TEMPO E DO CLIMA

- 3.1 - Categorias dimensionais da organização geográfica do clima.
- 3.2 - Sistemas de observação meteorológica e fontes dos dados climáticos.
- 3.3 - Análise rítmica e a definição dos tipos de tempo.
- 3.4 - As classificações climáticas.

UNIDADE 4 - VARIABILIDADE TÊMPORO-ESPACIAL DOS ELEMENTOS DO CLIMA

- 4.1 - Gênese das irregularidades e mudanças climáticas.
- 4.2 - Variação das condições climáticas no tempo geológico.
- 4.3 - Variação das condições climáticas no tempo histórico.
- 4.4 - Alterações climáticas atuais.

UNIDADE 5 - AS CONDIÇÕES DO TEMPO E DO CLIMA E O HOMEM

- 5.1 - Determinantes do clima urbano e modificação do clima local.
- 5.2 - A vida no ambiente urbano e condições do tempo e do clima.
- 5.3 - O ambiente rural e as condições do tempo e do clima.
- 5.4 - Clima e saúde.
- 5.5 - Clima e relação com aspectos socio-econômico-ambientais.
- 5.6 - O papel da climatologia geográfica no planejamento regional, urbano e rural.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENDONÇA, F.; OLIVEIRA, I.M.D. Climatologia Noções Básicas e Climas do Brasil. Editora: Oficina de Textos, 2007.
 TORRES, E. Climatologia fácil. Editora: Oficina de Textos, 2012.
 AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. Editora: Bertrand Brasil, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONTI, J. B. Clima e Meio Ambiente .São Paulo, Atual Editora. 1998.
 OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1993.
 TUBELIS, A; NASCIMENTO, F. J. L. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1987.
 VAREJÃO–SILVA, M. A. Meteorologia e climatologia. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, MA/INMET, 2000.
 VIANELLO, R. L; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: UFV, 1990.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Ecologia	
Código:	TPA32
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Formação Básica
EMENTA	
Fatores ecológicos bióticos, abióticos e valência ecológica. Padrões biogeográficos e seus determinantes. Ecologia das populações e das comunidades. Noções de ecossistema, biótopo, biocenose e ciclos biogeoquímicos. Diversidade Biológica e Biomas brasileiros. Conceitos básicos em ecologia, Cadeias tróficas, Fatores ecológicos: bióticos e abióticos, Ciclos Biogeoquímicos, ecossistema. Energia nos sistemas ecológicos. O homem e o meio ambiente.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância da ecologia como ciência ; • Buscar de forma crítica a visão do homem como ser componente e transformador da biosfera; • Compreender os conceitos básicos das relações dos seres vivos entre si e com o meio ambiente; • Reconhecer a relação entre o crescimento tecnológico e o impacto no equilíbrio dos ecossistemas – solo, ar e água; Identificar os níveis tróficos e compreender as relações entre eles; • Reconhecer e compreender o comportamento cíclico dos elementos químicos no ambiente; • Compreender a interferência humana nas comunidades naturais. 	
PROGRAMA	
1 – Conceitos básicos em ecologia 2 – Cadeias tróficas 3 – Fatores ecológicos: bióticos e abióticos 4 – Ciclos Biogeoquímicos 5 – O ecossistema 6 – Energia nos sistemas ecológicos 7 – O homem e o meio ambiente	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo; • Seminários; • Debates; • Visitas técnicas. 	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os	

seguintes instrumentos: - Resolução de exercícios - Prova escrita - Participação nas atividades propostas - Seminários - Relatórios	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. RICKLEFFS, R.E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2012. TOWNSEND, C. R., M. BEGON E J. L. HARPER Fundamentos em Ecologia. Artmed, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
EUGENE ODUM Fundamentos de Ecologia. Editora Thomson Pioneira, 2007. LEVEQUE. Ecologia do ecossistema a biosfera. SP: Instituto Piaget, 2003 ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. RICKLEFFS, R. E. Ecology. W.H. Freeman, 1990. AB'SABER A. N.; MARIGO, L. C. Ecossistemas do Brasil. Metalivros Ed. 2006.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Limnologia	
Código:	TPA33
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Ciclo hidrológico. Precipitação. Escoamento superficial e fluxo fluvial. Evapotranspiração. Infiltração e Águas subterrâneas. Hidrogramas. Cheias e vazão de enchentes. Pulso de inundação. Reservatório de regularização e armazenamento. Água - substâncias em solução. Energia radiante - mecânica da água. Ocupação das águas continentais. Ecossistemas límnicos. Ecossistemas: estuários, lagoas, lagos, rios, represas e canais. Ecossistemas alterados. Produtores primários do plâncton. Ecologia do fitoplâncton, zooplâncton, algas bentônicas e macrófitos, invertebrados bentônicos, peixes e demais vertebrados. Bactérias, fungos e outros organismos que utilizam matéria orgânica dissolvida. Comunidades aquáticas em condições extremas. Padrões de qualidades das águas naturais e das águas de reservatórios. Hidrologia de bacias hidrográficas e classificação de uso de águas. Dinâmica dos Rios e de Sedimentos. Limnologia abiótica: propriedades físicas e químicas de corpos límnicos; Limnologia biótica: comunidades da biota límnic e fluxo de energia.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Atuação da ciência limnológica. • Compreensão de conceitos hidrológicos e das propriedades físicas da água. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Discutir a importância de variáveis físico-químicas e as relações existentes entre parâmetros físico-químicos e biológicos. • Compreensão dos fatores que influenciam no incremento ou redução nas concentrações das variáveis físico-químicas e seus efeitos na biota. • Utilização de equipamentos utilizados para o monitoramento da qualidade da água. 	
PROGRAMA	
Introdução à Limnologia. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos de macro e micro ambientes. Gases dissolvidos. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistema carbonato. Dureza. pH: acidez e alcalinidade das águas límnicas. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Bacias límnicas: origem e morfometria. Distinção entre fatores abióticos e bióticos. Comunidades da biota límnic: bactérias, algas, fungos, invertebrados e vertebrados. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ambientes lóticos e lênticos. Conceitos sobre bacias e microbacias hidrográficas. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água: inundação e sedimentação. Cálculo de precipitações, sistemas de estimativa de medidas de bacias e sistemas de coleta de dados em hidrologia; classificação de uso de águas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ESTEVES, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. Interciência, 2010. TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. UFRGS/ABRH, 2004. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T.M. Limnologia. Oficina de Textos. 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BICUDO, C. E. M.; BICUDO, D. C. Amostragem em Limnologia. Editora Rima. 2007. MARGALEF, R., Limnologia. Ediciones Omega, Barcelona. 1981. TUCCI, C. E. M. Clima e recursos hídricos no Brasil. ABRH, 2007. TUNDISI, J.G. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos (SP): RIMA, 2003. WETZEL, R. G., Limnologia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 1993.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Microbiologia Básica	
Código:	TPA34
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA12
Semestre:	3
Nível:	Formação Básica

EMENTA
Origem da vida e aspectos históricos da microbiologia, base molecular da vida, aspectos gerais da citologia, introdução à microbiologia, estrutura celular e diversidade estrutural de microrganismos, elementos de nutrição microbiana e cultivo de microrganismos, aspectos gerais do metabolismo microbiano, reprodução e crescimento de microrganismos, controle do crescimento de microrganismos. Microbiologia : água - solo - ar. Microbiologia do tratamentos de resíduos sólidos e compostagem. Microbiologia do tratamentos de águas residuárias. Conhecer os organismos indicadores de poluição, os problemas causados por microrganismos ao abastecimento da água, e os processos de controle e correção destes, em águas de abastecimento. Processos microbiológicos e bioquímicos do solo. Microbiologia na redução da poluição orgânica. Transformações microbianas.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Entender as múltiplas características dos principais grupos de microrganismos (morfológicos, culturais, nutricionais, bioquímicas, e reprodutivas); • Conhecer e aplicar as principais metodologias envolvidas na caracterização e quantificação dos grupos de microrganismos tecnologicamente úteis e/ou utilizados como indicadores da qualidade ambiental e da qualidade sanitária de matérias-primas, produtos intermediários e produtos finais avaliados; • Realizar operações laboratoriais microbiológicas básicas bem como conhecer e aplicar os procedimentos gerais na prática microbiológica. • Conhecer os diversos tipos de microrganismos que têm influência ambiental. • Aprender técnicas de identificação de bactérias. • Identificar os tipos de organismos indicadores de poluição.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> - Características gerais: vírus, bactérias, protozoários, algas e fungos microscópicos. - Técnica de gram. - Técnica de tubos múltiplos. - Técnica de contagem padrão em placas (CPP). - Introdução ao estudo da toxicologia ambiental. - Organismos indicadores. - Planejamento e execução de bioensaios. - Organismos de interesse sanitário. - Problemas causados por microrganismos ao abastecimento da água. - Controle preventivo e corretivo de organismos em águas de abastecimento. - Algas e sua importância no tratamento de águas residuárias. - Identificação microscópicas de organismos de interesse sanitário.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AVALIAÇÃO
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>PELCZAR, M. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. I. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2003.</p> <p>SOARES, J.B; CASIMIRO, A . R .S de ; AGUIAR, L.M.B. Microbiologia Básica. Fortaleza (CE): Edições UFC, 1987.</p> <p>TRABULSI, Luis Rachid. Microbiologia. São Paulo: Atheneu, 2004.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS,, J.M . MARTHO, G.R. Biologia .Vol 1 e 2. Brasileira de Ciência do Solo, 1992.
 CARDOSO, E. J. B. N; TSAI, S. M; NEVES, M. C. P. Microbiologia do solo. Campinas: Sociedade.
 MADIGAN, M. T; MARTINKO, J. M. E; PARKER, J. Biology of microorganisms. Rio de Janeiro:
 Prentice Hall do Brasil, 1997.
 MELLO, I. S; AZEVEDO, J. L. Ecologia microbiana. Jaguariúna: Embrapa, 1998.
 ROBERTIS, E. M. F. Bases da Biologia Celular e Molecular. . Guanabara Koogan. 3 ed. 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: Oceanografia

Código: TPA35

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: -

Semestre: 3

Nível:

EMENTA

Oceanografia: Definição e Conceitos. História da oceanografia e importância dos oceanos. Origem dos oceanos. Introdução à oceanografia geológica. Introdução à oceanografia biológica. Introdução à oceanografia química. Introdução à oceanografia física. Processos oceânicos globais. Processos costeiros. Relevo submarino. Movimento das águas oceânicas. Erosão marinha. Problemas ambientais.

OBJETIVO

- Práticas multidisciplinares e interdisciplinares sobre os conteúdos básicos de oceanografia física, química, geológica e biológica.
- Estudar as relações entre homem e o ambiente marinho: descobertas, impactos ambientais e demandas globais.

PROGRAMA

-A circulação oceânica em larga escala
 -Circulação oceânica
 -Interação ar-mar
 -Métodos de estudo da dinâmica do oceano
 -Composição química da água do mar
 -Poluição química do mar
 -Origem, evolução e topografia dos fundos marinhos
 -Relação sedimentos-organismos marinhos
 -Instrumentação e medições oceanográficas
 -Distribuição dos organismos marinhos
 -Plâncton marinho
 -Ecologia do bentos
 -Ecologia de peixes marinhos

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARCHAMBEAU, A.S. Oceanos. Editora: UNISINOS, 2007. LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. Editora: EDUSP, 2007. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning, São Paulo. 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SZPILMAN, M. Peixes Marinhos do Brasil. Inst. Ecológico Aqualung. 2000. CALAZANS, D. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Editora Textos, Pelotas. 2011. BAPTISTA NETO et al. Introdução à Geologia Marinha. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. 2004. SCHMIEGELOW, J.M.M., O Planeta Azul. Uma introdução às Ciências Marinhas. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. 2004. SOUZA, R.B. Oceanografia por Satélites. Oficina de Textos, São Paulo. 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Políticas Públicas e Legislação Ambiental	
Código:	TPA36
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Responsabilidade subjetiva e objetiva. Política Nacional do Meio Ambiente. Bens ambientais básicos protegidos, Sistema Nacional do meio ambiente (SISNAMA). Instrumentos da PNMA. Padrões de qualidade ambiental. Zoneamento ambiental. Aspectos Legais sobre Avaliação de impactos ambientais e Licenciamento ambiental. Constituição Federal Brasileira (capítulo VI), Constituição Estadual, Política Nacional do Meio Ambiente, Política Nacional, Estadual e Municipal dos Recursos Hídricos, Leis de crimes ambientais, Código Florestal, principais resoluções do CONAMA, principais normas regulamentadoras referentes à disposição de resíduos sólidos e líquidos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a Legislação Ambiental Brasileira e seus instrumentos; • Conhecer a Legislação sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, a Política Nacional dos Recursos Hídricos e a Política Nacional do Resíduos Sólidos; • Conhecer a Lei de Crimes Ambientais bem como as principais resoluções do CONAMA 	

relacionadas as áreas de interesse do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais. • Saber aplicar e executar a Legislação Ambiental Brasileira através do conhecimento das Leis, decretos, Instruções Normativas e Resoluções.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos conceitos do Direito Ambiental: conceitos elementares, princípio de prevenção, princípio poluidor-pagador, princípio da Cooperação ou Participação; 2. Constituição Federal Brasileira (capítulo VI); 3. Constituição Estadual; 4. Regime Jurídico Brasileiro; 5. Hierarquia das normas. Leis – sua organização, elaboração, vigência; 6. Interpretação da lei. Princípios da obrigatoriedade e da continuidade; 7. A Lei 6.838/1981 – SISNAMA e CONAMA; 8. Principais resoluções do CONAMA; 9. O PNMA e as leis estaduais e municipais; 10. Estatuto da Terra – a função social da terra; 11. Política Nacional dos Recursos Hídricos; 12. Política Nacional dos Resíduos Sólidos; 13. Código Florestal; 14. Implicações da questão da reserva legal; 15. O estatuto das cidades; 16. A instituição do plano diretor das cidades; 17. O plano diretor e suas implicações legais; 18. A lei de crimes ambientais e a teoria do risco integral.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AVALIAÇÃO
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ANTUNES, P.B. Direito ambiental. Lumen Juris, 2004.</p> <p>MACHADO, P. A. L.. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2012.</p> <p>MILARÉ, E. Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário. Revista dos Tribunais, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FREITAS, V. P. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.</p> <p>HELU, W. V.; MATTAR, E. O. Aspectos da Política Ambiental Integrada. São Paulo: Editora Letras Jurídicas. 2009.</p> <p>MANCUSO, R. C. Ação Civil Pública: em defesa do meio ambiente, patrimônio cultural e dos consumidores. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1996.</p> <p>SAMPAIO, F.J.M. Evolução da responsabilidade civil e reparação de danos ambientais. Renovar, 2003.</p> <p>SILVA, J.A. Direito Ambiental Constitucional. Malheiros Editores, 2003.</p> <p>WAINER, A. H. Legislação Ambiental Brasileira – Subsídios para a História do Direito Ambiental. Rio de Janeiro, Forense, 1991.</p>

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Princípios de Eletromecânica	
Código:	TPA37
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA22
Semestre:	3
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Elettrônica digital, transistores, amplificadores operacionais, filtros ativos, lógica sequência e combinatória, sistemas mecânicos, dinâmica e cinemática de máquinas, síntese dos mecanismos, acoplamentos mecânicos. Sistemas de numeração, bit, byte, palavra, codificação de informação em computadores, hardware, software, linguagens de baixo e alto nível, sistemas operacionais, arquivos, software de sistemas, ferramentas de programação visual, arquitetura de microprocessadores, microcontroladores, microcomputadores e de sistemas embarcados.	
OBJETIVO	
Este componente curricular tem por objetivo dar ao estudante conhecimentos básicos de eletrônica, mecânica e computação, necessários para as outros componentes curriculares deste curso. <u>Eletrônica :</u> Introduzir os conceitos básicos para a análise e compreensão do funcionamento e operação de circuitos eletrônicos analógicos e digitais e dos sistemas mecânicos. <u>Mecânica :</u> Conhecimentos sobre transmissão de movimentos mecânicos; a configuração dos subsistemas e componentes comuns presentes em sistemas de automação e processos robotizados; projeto mecânico de dispositivos eletromecânicos (cinemática dos mecanismos). <u>Computação :</u> Introduzir os conceitos de bit, byte, sistemas de numeração, teoria da informação e codificação de informação em computadores, hardware e software. Estrutura das linguagens de programação, sistemas operacionais, software básico e arquiteturas de microprocessadores.	
PROGRAMA	
<u>Eletrônica</u> 1. Introdução 2. Álgebra de Boole 2.1. Teoremas da Álgebra de Boole 2.2. Funções Booleanas e Mapas de Karnaugh 3. Sistemas de Numeração 3.1. Sistema Binário 3.2. Sistema Hexadecimal 3.3. Conversão de Sistemas de Numeração 4. O Diodo	

<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Características do Diodo 4.2. Circuitos de chaveamento com diodos 5. O Transistor <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Características do Transistor 5.2. Circuitos de chaveamento com transistores 6. Circuitos Lógicos <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Características das Famílias Lógicas 6.2. Portas Lógicas 6.3. Flip-Flops 6.4. Circuitos Lógicos Combinatoriais 6.5. Circuitos Lógicos Sequenciais 6.6. Arranjos Lógicos Programáveis 7. Amplificadores Operacionais <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Características dos Amplificadores Operacionais 7.2. Amplificadores Inversores e Não Inversores 7.3. Integradores e Diferenciadores 7.4. Somadores e Subtratores 7.5. Filtros Ativos <p><u>Computação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de numeração 2. Bit, byte, palavra, codificação de informação em computadores 3. Conceitos de Hardware e Software 4. Linguagens de baixo e alto nível 5. Sistemas operacionais, arquivos e software básico 6. Ferramentas de programação visual 7. Arquitetura de microprocessadores, microcontroladores, microcomputadores e de sistemas embarcados <p><u>Mecânica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introdução a Cinemática e Dinâmica dos Sistemas Mecânicos <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Determinação de Grandezas Cinemáticas 1.2. Sistemas de Atuação Mecânica <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Geometria do Movimento 1.2.2. Transmissão de Potência e Eficiência Mecânica 1.2.3. Formas de Transmissão de Movimento 1.3. Mecanismos Articulados 1.4. Mecanismos Came-Seguidor 1.5. Transmissão por Engrenagens e por Parafusos de Potência 1.6. Acessórios de Sistemas de Transmissão 1.7. Conceitos Mecânicos para Seleção de Motores 1.8. Modelagem e Projeto de Sistemas Mecânicos
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AValiação
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MALVINO, A.P. Eletrônica: Volume I. Makron Books, 1997. MALVINO, A.P. Eletrônica: Volume II. Makron Books, 1997. SANTOS, I.F. Dinâmica de Sitemas Mecânicos - Modelagem, Simulação, Visualização e Verificação. Makron Books, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BEER, F.P.; JOHNSTON JR.,E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática e Dinâmica. Vols. 1 e 2. Mc Graw-Hill, 1994. DALTRINI, B.M.; JINO, M.; MAGALHÃES, L.P. Introdução a Sistemas de Computação Digital. Makron, 1999. FEDELI, R.D.; PERES, F.R. ; POLONNI, E.G. Introdução a Ciência da Computação. Thomson Pioneira, 2003. MERIAN, J.L., KRAIGE, L.G., Mecânica - Dinâmica e Estática, Vols. 1 e 2. LTC Editora, 1999.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo II – Inglês Aplicado	
Código:	ELT02
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Estruturas linguísticas em nível introdutório, vocabulário temático referente às situações de comunicação do cotidiano. Introdução dos aspectos básicos da estrutura da língua inglesa aplicados às leituras de textos concernentes a questões socioambientais	
OBJETIVO	
- Compreender e aplicar técnicas de comunicação escrita em Inglês nas situações de reconhecimento de mensagem global e pontuais de textos técnicos aplicados a questões socioambientais; - Utilizar diferentes ferramentas de tradução com eficácia; - Reconhecer estruturas sintáticas, morfológicas, lógico-semânticas para mapeamento das relações de sentido nos textos escritos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Ativação do conhecimento prévio; • Utilização de dicionários; • Skimming; Scanning; • Antecipação e predição; • Extração - idéias principais do texto; • Adaptação do tipo de estratégia x tipo de texto x objetivos do leitor; • Leitura crítica; • Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos; • Observação de palavras repetidas; • Dedução; • Aspectos morfológicos, sintáticos e semânticos. 	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas, dialogadas e participativas, a partir de leituras prévias e discussões no âmbito geral da disciplina; • Ênfase em leitura e produção textual; • Pesquisa, atividades individuais e em dupla; • Estudo dirigido; • Traduções assistidas e mapeamento de sentido de textos. 	
AVALIAÇÃO	
A avaliação do aluno será contínua e integral, através da participação de atividades em sala de aula (interpretação e produção de textos, seminários) assim como avaliações escritas e produções de artigos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura – Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2002. TOTIS, V.P. Língua Inglesa: Leitura. São Paulo: Cortez, 2000. VALE, M. Dicionário de Meio Ambiente. Inglês-Português-Inglês. Editora: Paka-Tatu, edição atual. OXFORD UNIVERSITY PRESS; DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR PARA ESTUDANTES BRASILEIROS DE INGLÊS COM CD-ROM, OXFORD UNIVERSITY PRESS – ELT: 2009	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
EVARISTO, S. (et all). Leitura Instrumental- Estratégias de Leitura-Inglês. Teresina: Halley SA Gráfica e Editora, 1996. LAGE, H.L., et al. Leitura de Textos em Inglês. (Uma Abordagem Instrumental) Edição dos autores. Belo Horizonte, 1992. HUTCHINSON, T.; WARTERS, A. English for Specific Purposes – A learning-centred approach. Cambridge: Cambridge University Press, 8ª ed. 1993. MURPHY, R. English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for elementary students in English. 2nd.Edition. London: Cambridge University Press, 2004. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura – Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2002.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo II – Mudanças Climáticas	
Código:	ELT02
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Eletivo
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	
Discutir as bases científicas e os consequentes impactos provocados pelas mudanças climáticas, avaliando as possíveis alternativas de estabilização e diminuição de tais mudanças.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO TEÓRICO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudanças climáticas globais: efeito estufa 2. Modelos de circulação global 3. Cenários climáticos futuros 4. Impactos das mudanças climáticas sobre: o agroecossistema, o desenvolvimento e produtividade das culturas, a ocorrência e desenvolvimento de pragas e doenças, o ciclo hidrológico. 5. Medidas mitigadoras. 6. Sequestro de carbono. 	
CONTEÚDO PRÁTICO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodologias para desenvolvimento de trabalhos de pesquisa sobre o impacto das mudanças climáticas: Uso de programas computacionais de sistemas de informação geográfica. 2. Estudos de caso. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FAGAN, B. O aquecimento global: a influência do clima no apogeu e declínio das civilizações. Larousse do Brasil, 2009.</p> <p>FARIS, STEPHAN. Mudanças climática: as alterações do clima e as consequências diretas em questões morais, sociais e políticas. Elsevier, 2009.</p> <p>LORENZONI NETO, A. Contratos de créditos de carbono: análise crítica das mudanças climáticas. Juruá, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HOFFMAN, A.J.; WOOD, J.G. Mudanças climáticas: desafios e oportunidades empresariais. Elsevier, 2008.</p> <p>SISTER, G. Mercado de carbono e Protocolo de Quioto. Elsevier, 2007.</p> <p>WEYERMÜLLER, A.R. Direito ambiental e aquecimento global. Editora Atlas, 2010.</p> <p>HAMADA, E.; GHINI, R. Mudanças Climáticas - Impactos sobre Doenças de Plantas no Brasil. Editora: Embrapa, 2008.</p> <p>SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. Editora: Oficina de Textos, 2010.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo II - Técnicas de Amostragem Ambiental	
Código:	ELT02

Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Estudo das operações básicas de laboratório. Amostragem, Métodos de Análise: gravimétricos e volumétricos. Planejamento, utilização e Normas de Segurança em laboratórios. Prática de técnicas químicas e microbiológicas aplicadas nas análises de água e efluentes. Desenvolvimento de análises físico-químicas e microbiológicas aplicadas a análises de águas e efluentes. Parâmetros técnicos e legais referentes aos meios físico, biótico e antrópico. Indicadores Ambientais como pH, substâncias tóxicas, DBO, DQO, P, N, cor, turbidez, bioindicadores, climáticos, geológicos e geomorfológicos e socioeconômicos.	
OBJETIVO	
Capacitação por meio de procedimentos operacionais-padrão, da realização da coleta, do armazenamento e do transporte de água para análises microbiológicas e físico-químicas de águas.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO: Definições importantes; Tipos de amostragem; Metodologia da Amostragem. 2. PLANEJAMENTO: Plano de amostragem em águas para consumo humano; Plano de amostragem em efluentes; Plano de amostragem em corpos d'água. 3. PROCEDIMENTOS DE COLETA: Técnicas gerais de coleta de líquidos para análises físico-químicas; Técnicas de coleta de líquidos para análises bacteriológicas; Técnicas de coleta de resíduos sólidos. 4. ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO: Congelamento; Refrigeração e Adição Química. 5. EQUIPAMENTOS 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MACEDO, J.A.B. Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas. Macêdo, 2005.</p> <p>SILVA, N. Manual de métodos de análise microbiológica de água. Varela. 2004.</p> <p>LEITE, F. Amostragem fora e dentro do laboratório, Campinas, SP: Átomo, 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>SOUZA, H.B.; DERÍSIO. J.C. Guia Técnico de Coleta de Amostras. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1977.</p> <p>ADAD, J. M. T. A. Controle químico de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</p> <p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. De; GODINHO, O. E.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. Edgar Blucker, 1985.</p> <p>APHA-AWWA-WPCF – Standart Methods for the Examination of Water and wastewater. American Public Health Association, Washington D.C.</p>	

EDEN, S.; HEATH, D. Field Manual for Water Quality Sampling. Arizona Water Resources Research Center, Arizona Department Of Environmental Quality, 1995.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo, Administração e Marketing Ambiental

Código: TPA41

Carga Horária: 40

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito: -

Semestre: 4

Nível: Formação Profissional Geral

EMENTA

Empreendedorismo. Aspectos relacionados à prática do empreendedorismo. Gerenciando recursos empresariais. Plano de negócios: importância, estrutura e apresentação. Elementos de Administração. Marketing Ecológico. Processos industriais de produção. Matéria prima, linha de produção, custos, comercialização, análise de ciclo de vida do produto e processos. Análise de custos-benefícios. Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área ambiental.

OBJETIVO

- Fornecer noções e conceitos básicos de empreendedorismo administração e marketing ambiental;
- Compreender estruturas e conceitos básicos para instalação de negócios e tomada de decisão;
- Desenvolver capacidade de planejamento e de avaliação de negócios.

PROGRAMA

1. Introdução ao Empreendedorismo – Conceitos básicos e origem; 2. O Perfil do Empreendedor – Características do Empreendedor; 3. Identificando Oportunidades – Diferenciando ideias de oportunidades, identificado oportunidades; 4. Princípios do Plano de Negócios; 5. Fundamentos do Eco-empreendedorismo – Oportunidades de negócio, empreendedorismo ambiental; 6. Fundamentos do Plano de Marketing Ambiental, estrutura do plano de marketing; 7. Criando sua empresa – princípios legais e tributários.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Elsevier, 2005.
SOUZA NETO, J.A. et al. Gestão da inovação tecnológica. Paralelo 15 – ABIPTI, 2006.

TARAPANOFF, K. Inteligência Organizacional e competitiva. Editora UNB, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AMARAL, D.C. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referencia para a melhoria do processo. Saraiva, 2006.	
BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão. Atlas, 2003.	
CHEHEBE, J. R. B. Análise do Ciclo de Vida dos Produtos - Ferramenta gerencial da ISO 14.000. Qualitymark. 2002.	
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Saraiva, 2005.	
AXIMIANO, A.C.A. Introdução à administração. Atlas, 2004.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Gestão Ambiental	
Código:	TPA42
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Introdução à Gestão Ambiental. Normas de sistemas de gestão ambiental: ISO 14.000. Procedimentos para implantação de sistemas de gestão ambiental integrado – Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS). Diretrizes para sistemas de produção mais limpa, ciclo de vida de produtos, certificação de produtos (selo verde), eco-design e certificação de processos. Sistemas da qualidade x Sistemas ambientais. Desenvolvimento e meio Ambiente; Identificação de fontes e atividades poluidoras, degradadoras e impactantes. Tecnologias mais limpas.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e analisar as questões ambientais; • Conhecer e avaliar a gestão ambiental; • Conhecer as normas e exigências da série ISO 14000, OHSAS; • Conhecer a metodologia e estratégias de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA); • Monitorar o SGA; • Conhecer e identificar programas de rotulagem e certificação ambiental; • Conhecer os princípios das tecnologias mais limpas; • Adquiri capacidades para desenvolver um programa de gestão ambiental. 	
PROGRAMA	
<p>1.Desenvolvimento e meio Ambiente - Conceitos fundamentais: poluição, emissão, degradação, impactos, modificações ambientais provocadas pelo homem.</p> <p>2.Identificação de fontes poluidoras, degradadoras e impactantes: Classificação dos poluentes; fatores que interferem na qualidade de vida; efeitos da poluição.</p>	

<p>3. Identificação de Atividades Degradoras, poluidoras e Impactantes.</p> <p>4. Instrumentos de gestão ambiental</p> <p>5. Política Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo PDCA - Normas ISO - Certificação <p>6. Implantação do Sistema de gestão ambiental: estratégias de implantação de um SGA</p> <p>7. Tecnologias mais limpas</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através de atividades explanativa-explicativa com interação e participação dos estudantes. Visita de campo.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALMEIDA, J. R. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Thex. 2008.</p> <p>DIAS, R. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Atlas. 2010.</p> <p>TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócio Focadas na Realidade Brasileira. 6 ed. revista e ampliada. Atlas, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANDRADE, R.O.B. Gestão ambiental. Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentado. Makron Books, 2004.</p> <p>MOREIRA, M. S. Pequeno Manual de Treinamento em Sistema de Gestão Ambiental. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2005.</p> <p>REIS; QUEIROZ. Gestão Ambiental em pequenas e médias empresas. Qualitymark, 2004.</p> <p>SEIFFERT, M.E.B. ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental. Atlas, 2005.</p> <p>VALLE, C.E. Qualidade ambiental ISO 14000. SENAC, 2004.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Gestão Territorial	
Código:	TPA43
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA24
Semestre:	4
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Urbanismo: Conceituação teórica e histórica. Noções de espaço e tempo como elementos de formação dos centros urbanos. A cidade como elemento integrador da sociedade. As áreas	

<p>periurbanas e rurais. A paisagem regional e urbana, capacidade de suporte em bacias hidrográficas. Infra-estrutura regional e urbana: disponibilidade de água e saneamento básico (esgotamento sanitário, lixo, emissários submarinos). Infra-estrutura regional urbana: vias públicas, iluminação pública. Infra-estrutura urbana: paisagismo urbano para áreas litorâneas (praias, calçadas, salvas, quiosques etc.) e terrestres. Planejamento turístico em áreas litorâneas (marinas e portos de recreio) e terrestres. Exercício de Simulação: desenvolvimento de planos diretores. Soluções de gestão participativa em áreas urbanas. A importância dos assentamentos urbanos segundo a ótica da AGENDA 21. Planejamento Ambiental Municipal e Regional. Técnicas e ferramentas em ambiente de Sistema de informação geográfica (SIG). Planejamento e Gestão do Território. Teorias do planejamento regional. Planejamento e produção do espaço. Planejamento, intervenção do estado e da iniciativa privada.</p>
OBJETIVO
<p>Conhecer os conceitos de planejamento, o suporte teórico das linhas de planejamento regional, as interfaces do planejamento e o processo de produção do espaço a partir da intervenção do estado e da iniciativa privada.</p>
PROGRAMA
<p>I-Gestão do território - Conceitos; - Geografia e território; - Antecedentes históricos. II- Teorias do planejamento regional - Ciência e planejamento. III- Planejamento, produção do espaço, intervenção do estado - Estado e planejamento; - Planejamento como instrumento de política econômica. IV - Planos, programas, projetos, ação de governo e da iniciativa privada. - Planejamento a curto, médio e longo prazo; - Planejamento nacional, regional, municipal e setorial.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GUERRA, Antonio J.T.; Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Betrand 2001. SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental – teoria e prática. Oficina de Textos. 2004. BECKER, B.; CRISTOFOLETTI, A.; DAVIDOVICH, F.R.; GEIGER, P.P. Geografia e Meio Ambiente no Brasil. Editora Hucitec, 1995.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ALMEIDA, J.R. (coord.) Ciências Ambientais. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002. BREDARIOL, C.; VIEIRA, L.. Cidadania e Política Ambiental. Editora Record, 1998. BRITO, A.P.(org.). Desenvolvimento Sustentável e Planejamento: Bases Teóricas e Conceituais. Imprensa Universitária: Fortaleza, 1997. MANNION, A M. Global Environmental Change. A Natural and Cultural Environmental History. Longman Group UK Ltd. London, 1991. RIBEIRO, M.A. Ecologizar: pensando o ambiente humano. Belo Horizonte: Rona, 1998.</p>

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Licenciamento Ambiental	
Código:	TPA44
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA36
Semestre:	4
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
<p>Processo de licenciamento ambiental de atividades, Re-licenciamento de empreendimentos, Processo de licenciamento de substâncias e produtos de relevância ambiental. Conceitos básicos de licenciamento ambiental. Tipos de licenças. Características dos empreendimentos que necessitam de licenciamento ambiental. Razões para o licenciamento ambiental. Procedimentos para a obtenção da licença ambiental. Estudos ambientais. Documentos técnicos do licenciamento ambiental. Estudo de caso.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer os procedimentos pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, e que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.</p>	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico da legislação ambiental brasileira e o conceito de licenciamento; • Sistemas ambientais; • Termo de ajuste de conduta.; • Agentes sociais envolvidos na elaboração do termo de referencia, procedimentos para a elaboração do termo de referencia, fases e atividades para a elaboração; • Processo de licenciamento de substâncias e produtos de relevância ambiental, como produtos químicos, radioativos e resíduos perigosos – CONAMA 313/2002; 358/2005. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
<p>Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FARIAS, T. Licenciamento Ambiental: Aspectos Teóricos e Práticos. Editora Forum, 2007. OLIVEIRA, A. I. A. Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental. Editora Lumen Juris, 2006.</p>	

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. Editora Impetus, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T (orgs.). Avaliação e perícia ambiental. Bertrand Brasil, 2002. FIRJAN e SEBRAE. Manual de licenciamento ambiental: guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: Firjan/Sebrae, 2004. ROHDE, G. M. Geoquímica ambiental e estudos de impacto. Signus Editora, 2000. SCHIANETZ, B. Passivos ambientais: levantamento histórico, avaliação de periculosidade, ações de recuperação. Tradução: Peter Naumann e Haroldo Hartmut Dück. Curitiba, PR: SENAI, 1999. VERDUM, R; MEDEIROS, R. M. V (orgs.). Rima: Relatório de impacto ambiental. Porto Alegre: Ufrgs, 2006.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Métodos Computacionais Aplicados à Área Ambiental	
Código:	TPA45
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA26
Semestre:	4
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Conceitos operacionais básicos para o desenvolvimento de projetos associados a abordagem sistêmica. Modelagem ambiental na avaliação e controles de impactos ambientais; calibração e verificação de modelos; técnicas de modelagem numérica computacional. Considerações gerais sobre a modelagem do escoamento de fluidos e do transporte de poluentes em diferentes matrizes ambientais. Modelos de qualidade de água e dispersão de poluentes nos rios, lagos, estuários e oceanos. Otimização. Modelos para Sistemas de Apoio à Decisão. Geotecnologias aplicadas ao tratamento de informações ambientais. Aplicação de softwares para interpretação e referenciamento de dados. Construção e análise de bases de dados para elaboração de mapas temáticos. Avaliação de dados através de técnicas em análises de sistemas e modelagem ambiental.	
OBJETIVO	
Capacitar o estudante para modelagem computacional do ambiente.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e desenvolvimento de modelos computacionais para processos atmosféricos e oceânicos por meio da análise de dados ambientais e da utilização da modelagem computacional em diferentes escalas espaciais; modelagem de dispersão de poluentes na atmosfera, nos oceanos e nos rios; • Modelagem climática associada a processos de variabilidade e mudanças climáticas; • Emprego e desenvolvimento de técnicas de sensoriamento remoto na detecção de manchas de óleo em ambiente marinho relacionadas a exsudações ou derrames; • Pesquisas de sensibilidade de biomas terrestres e aquáticos a possíveis impactos ambientais 	

decorrentes das atividades antrópicas por meio da análise e mineração de dados espaciais utilizando técnicas geostatísticas na geração de informações;	
<ul style="list-style-type: none"> • Processamento de imagens de orbitais (ajustes de filtros, contrastes, realces, resoluções, etc.) com o objetivo de destacar ou indicar alterações significativas no ambiente natural; • Aplicação de técnicas de computação gráfica no processamento e representação de dados científicos; • Desenvolvimento e aplicação de técnicas e ferramentas de geoprocessamento para visualização de grandes massas de dados em tempo real. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>COELHO, F. C. Computação Científica com Python: Uma introdução à programação para cientistas. Petrópolis – RJ, Edição do autor. 2007.</p> <p>GOMES, A.G.; VARIIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas. Uma Introdução. Editora: UFSM, 2004.</p> <p>FRAGOSO.JR, C.R.; FERREIRA, T.F.; MARQUES, D.DA.M. Modelagem Ecológica em Ecossistemas Aquáticos. Editora: Oficina de Textos, 2009.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BASSANEZI, R.C. Ensino – Aprendizagem com Modelagem Matemática. Editora Contexto. 2002.</p> <p>BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Ed. Guanabara. 2010.</p> <p>DOS ANJOS, R.S.A. Cartografia, Monitoramento, Modelagem. Editora: Mapas Editora & Consultoria, 2008.</p> <p>CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. Ed. Edgard Blücher, 2004.</p> <p>ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Editora Thomson Learning. 2003.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Química Ambiental	
Código:	TPA46
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA25
Semestre:	4
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Estudo holístico do meio ambiente correlacionado com processos químicos. Discussão do papel da Química na manutenção do equilíbrio do universo. Análise e discussão de problemas ambientais	

relacionados à Química. Conceitos gerais sobre a química no ambiente. Química da água. Química na atmosfera.	
OBJETIVO	
Propiciar que o estudante crie mecanismos de entendimento quanto aos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas, sob a visão da química, propiciando conhecimentos para a compreensão, análise e descrição dos processos químicos peculiares ao meio ambiente e suas influências no equilíbrio ecológico.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Química Ambiental • Química da Atmosfera: Poluição da atmosfera; Depleção da camada de ozônio; Chuva ácida; Efeito Estufa; Smog fotoquímico. • Química da Água: Equilíbrios de Oxidação-Redução nas águas • Química do Solo: Sedimentos e solos, remediação; Eliminação de resíduos; Reciclagem de resíduos. • Substâncias Tóxicas: Substâncias tóxicas orgânicas; Metais e outros compostos inorgânicos tóxicos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BAIRD, C. Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2006. MACEDO, J.B. Introdução à química ambiental. Belo Horizonte: UFMG, 2002. ROCHA, J.L.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALBUQUERQUE, L. Poluentes Orgânicos Persistentes. Ed. Juruá, 2006. LUNA, A. S. Química Analítica Ambiental. Ed. EDUERJ, 2003. MANAHAN, S.E., Fundamentals of Environmental Chemistry, 2a ed. Florida: Lewis Publishers, 2001 CONNELL, D.W.; "Basic Concepts of Environmental Chemistry"; Ed. Taylor & Francis, 2a ed., 2005. CIENFUEGOS, F. Segurança no Laboratório. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Recursos Naturais e Sustentabilidade	
Código:	TPA47
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4

Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Recursos naturais não-renováveis e renováveis. O esgotamento dos recursos e a política mundial de energia, solos e vegetação. O mar como fonte de recursos em alimentação, em energia e matérias-primas. A evolução da discussão dos problemas ambientais e suas repercussões na formação política brasileira. Sistemas de indicadores de Sustentabilidade. Conflitos Socioambientais.	
OBJETIVO	
Compreender a importância dos recursos naturais para o desenvolvimento do modo de vida urbano-industrial; Apresentar a conceituação e classificação dos recursos naturais; Identificar a distribuição geográfica dos recursos naturais; Analisar as inter-relações entre sociedade e natureza a partir da forma de utilização dos recursos naturais; Identificar algumas leis que tratam da proteção dos recursos naturais; Discutir possibilidades de uso racional e sustentável dos recursos naturais.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - O Significado e a Natureza dos Recursos Naturais. - Conceituação, Classificação (renováveis e não-renováveis) e distribuição geográfica dos Recursos Naturais. - Formação da Terra, origem dos Recursos e o Mar como fonte de Recursos Naturais. - O Homem e os Recursos Naturais. - Etapas do Desenvolvimento Sócio-Econômico e a Utilização dos Recursos Naturais. - Proporção de Pessoas e Recursos. - Valorização e Avaliação dos Recursos. - Exploração e Conservação dos Recursos Naturais. - Conceitos de Conservação - Recursos Naturais e Planejamento - Exploração dos Recursos Naturais no Brasil. - Proteção dos Recursos Naturais: Legislação. - Recursos Hídricos: Tipos e Distribuição Geográfica; Política, Exploração e Conservação. - Recursos Hídricos no Brasil. - Recursos Minerais: Tipos e Distribuição Geográfica; Política, Exploração e Conservação. - Recursos Minerais no Brasil. - Outros Recursos Naturais. - Recursos Vegetais: Formas Silvestre e Recursos Paisagísticos. - Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade. - Pegada ecológica. - Índice de desenvolvimento humano. - Índice de qualidade ambiental. - Índice versus indicadores. - Conflitos Socioambientais. - Implicações socioambientais do modelo de produção. - Prioridades de intervenção e mitigação dos impactos ambientais na busca da sustentabilidade. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOTELHO, C. G. [et al.]. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: água: Textos	

acadêmicos. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. THEODORO, S.H. Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais. Garamond, 2002. VIEIRA, P.F.; WEBER, J. (Org.). Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Tradução Annie Sophie de Pontbriand-Vieira, Christilla de Lassus. Cortez, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FERNANDES, A. Fitogeografia brasileira. Fortaleza: Multigraf, 1998. GUERRA, A.J.T.; VITTE, A.C. (Org.). Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. Bertrand Brasil, 2004. GUERRA, J. J. R. J. Recursos Naturais do Brasil. BGE 1980 MOTA, J.A. O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais. Garamound, 2006. TEIXEIRA, W. et al. (Org.). Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo III - Risco Ambiental	
Código:	ELT03
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Conceitos Básicos. Estimativa e avaliação dos riscos ambientais. Perigos e riscos. Tipologia de riscos: riscos por agentes biológicos; riscos ambientais físicos e riscos ambientais químicos. Técnicas para análise de risco ambiental. Administração de crises ambientais. Planos de contingência. Estruturação e elaboração de estudos de análise de risco em atividades e processos industriais. Emergências de origem natural. Emergências de origem antrópica. Metodologias de análise de riscos ambientais.	
OBJETIVO	
Abordar os principais tipos de riscos ambientais naturais e induzidos pelo homem e as suas consequências sociais, econômicas e políticas. Medidas de controle e prevenção de acidentes.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e classificação geral de riscos ambientais: riscos ambientais naturais (geológicos, hidrológicos e atmosféricos) e antrópicos (tecnológicos e sociais). • Medidas de prevenção de acidentes: medidas estruturais e não estruturais, aspectos legais, sócio-econômicos, culturais, institucionais e políticos. Estruturação da equipe de trabalho, remoção da população ameaçada, obras emergenciais. • Identificação dos principais tipos de riscos de movimentos de massa existentes no Brasil: escorregamento, avalanche, queda de blocos, rola mento de matacões etc e as suas consequências econômicas, sociais e estruturais. Cartas geotécnicas e de fragilidade ambiental. Estudos de caso. 	

<ul style="list-style-type: none"> Riscos de contaminação do solo e da água provocados pela agricultura, postos de gasolina, lixões, cemitérios etc. Riscos provocados pelo clima: tempestades, furacões e secas. Consequências sociais e econômicas. Estudos de caso. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. Qualidade de vida & riscos ambientais. Niterói: EdUFF. 2000. VERAS, R. P. Riscos Ambientais à Saúde, Mitos e Verdades. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. PONZETTO, G. Mapa de riscos ambientais: manual prático. São Paulo: LTR, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GARCIA, K.C.; ROVERE, E.L.L. Petróleo: Acidentes Ambientais e Riscos à Biodiversidade. Editora: Interciência, 2011. VEYRET, Y. Riscos, O homem como agressor e vítima do meio ambiente. Editora: Contexto, 2007. BRUESEKE, F. A técnica e os riscos da modernidade, Florianópolis, UFSC, 2001. PONZETTO, G. Mapa de riscos ambientais NR-5. Brasil: LTR, 2007. VEYRET, Y. Riscos, O homem como agressor e vítima do meio ambiente. Editora: Contexto, 2007.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo III - Auditoria Ambiental	
Código:	ELT03
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4
Nível:	Eletivo
EMENTA	
Conceitos sobre auditoria. Tipos de auditoria. Escopo da auditoria e regulamentos para auditoria ambiental. Planejamento e condução. Sistema brasileiro de certificação ambiental. Auditoria de sistemas de gestão: conceitos, classificação, diretrizes para auditorias de sistemas de gestão ambiental. Sistema brasileiro de certificação ambiental – processo de certificação. Auditoria de conformidade legal. Diretrizes para auditoria ambiental. Aspectos e impactos em auditoria ambiental.	
OBJETIVO	

Avaliar o significado e a utilização das auditorias ambientais no contexto das atividades industriais .	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico da atividade de auditoria como política de certificação para o desenvolvimento industrial, vantagens e desvantagens da auditoria. • Tipos de auditoria; legislação envolvida, política e projeto ambiental da empresa. • Desenvolvimento da política ambiental da empresa e do projeto ambiental para a obtenção de licença ambiental e introdução da melhoria contínua. • Cronograma de auditoria interna. • Questionário da auditoria externa. • Conceitos, classificação, diretrizes para auditorias de sistemas de gestão ambiental, postura do auditor; planejamento e condução de auditorias segundo a NBR ISO 19011. • Definição, conceitos, sistema nacional de metrologia , normalização e qualidade industrial – SISMETRO. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>LA ROVERE, E. L. Manual de Auditoria Ambiental. Editora Qualitymark. 2001.</p> <p>J ALMEIDA , J. R. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Thex, 2008.</p> <p>CERQUEIRA, J.P., MARTINS, M.C. Auditorias de sistemas de gestão: ISO 9001, ISO 140001; OHSAS 18001, ISO/IEC 17025, AS 8000, ISO 19011: 2002. Qualitymark, 2004.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>PORTO-GONÇALVES, C.W. O Desafio Ambiental. Record, 2004.</p> <p>BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial. Saraiva, 2004.</p> <p>DONAIRE, D. Gestão Ambiental nas Empresas. Atlas, 1999.</p> <p>MOREIRA, M.S. Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISSO 14000). Belo Horizonte – Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletivo III - Biotecnologia Ambiental	
Código:	ELT03
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4
Nível:	Eletivo

EMENTA
Etapas dos processos biotecnológicos. Biotecnologia em tratamento de resíduos industriais – Estudo de caso. Biorremediação de solos (landfarming, rizo e fitorremediação). Biofiltração de gases. Bioinseticidas. Biopolímeros. Enzimologia aplicada. OGM's. Transgênicos. Mutações microbianas espontâneas e induzidas.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e processos de biotecnológicos de linhas de pesquisa mais promissoras. • Processos biotecnológicos de: tecnologia do DNA recombinante, plantas transgênicas, bioconversão, biodegradação, biorremediação, aplicação de tratamentos biotecnológicos na indústria, plásticos biodegradáveis, bioinseticidas e biofiltração de gases.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico: da biologia à biotecnologia: evolução do conhecimento científico; • Construindo o gene: a arte da engenharia dos transgenes; • As fases do processo biotecnológico: materiais e técnicas utilizados em cada fase; • Transformação gênica: métodos de transferência de DNA; • Produtos biotecnológicos: transgênicos para produção de alimentos e fármacos; • Biossegurança: riscos dos transgênicos para a saúde e para o meio ambiente; • Clonagem: a técnica da clonagem de animais e, eventualmente, do homem; • Biodiversidade: biopirataria e preservação da diversidade biológica; • Aplicações nas diversas áreas: agrícola e florestal, ambiental e da saúde; • Valorização de resíduos agroindustriais: hidrólise de polímeros naturais; • Revisão de vias metabólicas: aeróbica anaeróbica, fermentativa e cometabólica – ênfase na importância dos aceptores finais de elétrons em processos de biorremediação; • Biodegradação de moléculas complexas; • Cultivo de cogumelos: aproveitamento de resíduos agroindustriais e processos de biorremediação ; • Biorremediação de solos – aspectos microbiológicos , • Landfarming – aspectos microbiológicos; • Princípios e tipos de biofiltros.; • Bioinseticidas bacterianos, fúngicos e virais.; • Produção de plásticos biodegradáveis de origem microbiana ; • Proteção às invenções biotecnológicas; • Organismos transgênicos e poluição gênica; • Biotecnologia e Indústria; • Biotecnologia: Ciência e Desenvolvimento.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AVALIAÇÃO
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BORÉM, A., SANTOS, F. Biotecnologia Simplificada. Editora Universidade de Viçosa Viçosa, MG. 2003. BORZANI, W.; SCHIMIDELL. W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial – vol 1, 2 e 3. Editora: Edgard .

MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Axcel, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BINSFELD, P. Biossegurança em biotecnologia. Interciência, 2004. FREITAS, C.; PENTEADO, M. S. Biodiesel – energia do futuro. Editora Letra Boreal, 2009. MASSEY, A.; KREUZER, H. Engenharia genética e biotecnologia. Artmed, 2002. RIFKIN, J. O Século da Biotecnologia. Makron Books, 1999. WALISTEWICZ, M. Energia alternativa – solar, eólica, hidroelétrica e de biocombustíveis. Publifolha, 2008.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Análises de Impactos Ambientais	
Código:	TPA51
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	TPA44
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Fundamentos da análise ambiental. Método de análise ambiental. Método de avaliação de impacto ambiental. Análise de impactos ambientais. Elaboração de EIA/RIMA. Avaliação econômica de impactos ambientais. Contabilidade de recursos naturais. Monitoramento e mitigação. Documentação jurídica na área ambiental: conceitos, tratamentos e aplicação. Noções de análise de risco e programas de medidas emergenciais.	
OBJETIVO	
Conhecer a avaliação de Impacto Ambiental, possibilitando a atuar na minimização dos impactos ambientais e participar na elaboração de Estudo de Impactos Ambientais de empreendimentos impactantes.	
PROGRAMA	
1 Processo histórico dos Estudos de Impacto Ambiental no Brasil, no Estado do Ceará e em outros países. 2 Aspectos institucionais e legais de Estudos de Impactos Ambientais (EIA). Os princípios dos instrumentos de Política Ambiental. 3 Avaliação de Impacto Ambiental como instrumento de análise de viabilidade de Impacto Ambiental. 4 Os instrumentos de Política Ambiental e a interface com EIA. Zoneamento Ecológico-Econômico e EIA. 5 Etapas da Avaliação de Impacto Ambiental e os critérios para o estabelecimento da Metodologia de avaliação de impacto ambiental. As metodologias de avaliação de impacto ambiental. Termos de referência para realização do EIA. 6 A escolha de alternativas tecnológicas e de localização e a participação da sociedade no processo de decisão.	

7 O conceito e a aplicação das ações mitigadoras, dos programas ambientais e do monitoramento no EIA. 8 Estudos de caso.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T (orgs.). Avaliação e perícia ambiental. Bertrand Brasil, 2002. SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos. Editora: Oficina de Textos, 2006. VERDUM, R; MEDEIROS, R.M.V.(orgs). Rima: relatório de impacto ambiental. Porto Alegre: UFRGS, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. ROHDE, G. M. Geoquímica ambiental e estudos de impacto. São Paulo: Signus, 2000. GUERRA, A.J.T. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Editora: Bertrand Brasil, 2001. MENDONÇA, F. Impactos Socioambientais Urbanos. Editora: UFPR, 2004. MIRRA, A.L.V. Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2008.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Análises da Qualidade Ambiental	
Código:	TPA52
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA46
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Contaminantes em amostras ambientais: coleta e preparo. Métodos analíticos. Métodos de calibração. Normas e padrões de qualidade. Introdução às análises físicas e químicas ambientais, fundamentos de química; Coleta de amostras; normas de segurança e técnica de laboratório; soluções, preparação de reagentes utilizados nas análises; Análises físico-químicas da água – titulométricas, colorimétricas e microbiológicas, qualidade das águas, padrões de potabilidade da água - legislação pertinente, emissão e análises de laudos ambientais.	

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os típicos de análises físicas e químicas ambientais; • Reconhecer e aplicar as normas de segurança no laboratório; • Conhecer e realizar métodos de análises físicas e químicas ambientais; • Adequar métodos de análises para amostras de interesse ambiental; • Utilizar corretamente reagentes, vidrarias e equipamentos utilizados em laboratórios de análises físicas e químicas; • Conhecer e realizar os procedimentos para coleta de amostras; • Conhecer os principais parâmetros de qualidade da água; • Preparar soluções e misturas para análises laboratoriais; • Aplicar a legislação pertinente para elaboração de laudos técnicos ambientais.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução as análises físicas e químicas ambientais. 2. Fundamentos de química, solução, soluto, solvente, concentração de soluções, diluição e misturas, produto de solubilidade. 3. Planejamento e coleta de amostras para análises, metodologia de coleta, tipos de amostra, pontos de amostragem, tempo de coleta, preservação, transporte, equipamentos necessários, parâmetros a serem analisados, precauções na obtenção de amostras. 4. Normas de segurança e técnica de laboratório; procedimentos de ordem pessoal, procedimentos relacionados ao laboratório, procedimentos para uso de equipamentos e vidrarias. 5. Preparação de reagentes utilizados nas análises. 6. Análises físico-químicas da água – titulométricas, colorimétricas e microbiológicas: temperatura, pH, sólidos, alcalinidade, turbidez, condutividade elétrica, dureza, cloretos, óleos e graxas, DBO, DQO, nitrogênio amoniacal e orgânico, OD, coliformes. 7. Qualidade das águas: importância do estudo da água, propriedades e características da água para consumo humano, características químicas, características biológicas; classificação das águas, padrões de potabilidade; legislação pertinente – resolução CONAMA e Portarias do MS. 8. Elaboração e Análises de laudos técnicos ambientais.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AVALIAÇÃO
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ESPÍNDOLA, ECG Ecotoxicologia: Perspectiva para o século XXI. São Carlos: RIMA, 2000.</p> <p>CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental, RJ: Interciência, 2000.</p> <p>LEITE, F. Validação em análises química. Campinas: Átomo, 1996.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>SKOOG, D.A. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre (RS): Bookman, 2006.</p> <p>EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo (SP): Edgard Blücher.</p> <p>FERRAZ, F.C. Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas. São Paulo (SP): Hemus, 2000.</p> <p>NEVES, VJM. Como preparar soluções químicas em laboratório. Ribeirão Preto (SP): Tecmedd, 2007.</p> <p>MORITA, T; ASSUMPCÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. São Carlos: Edgard Blucher, 2000.</p>

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
-------------------------------	---------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Ambiental	
Código:	TPA53
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Educação ambiental e meio-ambiente. Educação Ambiental no contexto brasileiro. Alternativas metodológicas para práticas e para a pesquisa em educação ambiental.	
OBJETIVO	
Conceituar Educação Ambiental ; compreender o Meio Ambiente como resultado das relações entre a sociedade e a natureza, conhecer a diversidade de estratégias de Educação Ambiental, e analisar e elaborar programas de Educação Ambiental.	
PROGRAMA	
Histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental. Fundamentos teórico-metodológicos da educação ambiental. Tendências da educação ambiental. Legislação brasileira e políticas públicas de educação ambiental. Diagnósticos socioambientais participativos. Metodologias participativas. Pedagogia de projetos. Avaliação em educação ambiental. Abordagem pedagógica de temas socioambientais contemporâneos. Educação ambiental em diferentes contextos: na escola; na comunidade; nos processos de gestão ambiental. Integração de saberes e conhecimentos da área de ciências ambientais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANDRADE, L. et al. Oficinas Ecológicas: uma proposta de mudança. Rio de Janeiro: Vozes, 1995. CAPRA, F.; et al. Alfabetização Ecológica - A Educação das Crianças para um Mundo Sustentável. Cultrix. 2006. DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo (SP): Gaia, 1993.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CAPRA, F. As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.	

SATO, M; CARVALHO, I. C. M. (orgs.). Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.
 MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.
 REIGOTA, M. O que é educação ambiental. S Paulo : Brasiliense, 2009.
 TOZONI REIS, M. F.C. Educação Ambiental, Natureza, Razão e História. S Paulo: Autores Associados, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia Científica

Código:	TPA54
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral

EMENTA

Natureza do conhecimento científico. Método científico. Pesquisa aplicada. Ciência e o método científico, tipos de pesquisa científica, leitura, análise e interpretação de textos, coleta e processamento de dados, normas de apresentação do trabalho científico, projeto de monografia científica.

OBJETIVO

Planejar e elaborar um projeto de pesquisa. Compreender as características do método científico, adquirir e usar as técnicas de leitura e interpretação de texto, conhecer e utilizar as normas de apresentação do trabalho científico, elaborar projetos de pesquisa, desenvolver pesquisas, identificar e utilizar mecanismos de coleta e processamento de dados, utilizar o método científico como instrumento de trabalho, diferenciar documentos e trabalhos científicos.

PROGRAMA

- O que é, para que, para quem é o projeto, vantagens de se elaborar um projeto, classificação dos projetos, etapas do ciclo de um projeto.
- Projeto de pesquisa, projeto para financiamento, custeio, investimento.
- Estrutura e processo produtivo.
- Imobilizações técnicas e financeiras
- Ciência e método científico – conceitos, importância do método para a ciência.
- Tipos de pesquisa científica – pura e aplicada, descritiva, experimental e exploratória, documental e de campo, estudo de caso, leitura.
- Análise e interpretação de texto- técnicas de leitura, análise e interpretação de textos, resumo e fichamento, projeto de monografia científica – problema, hipóteses, objetivos, metodologia, cronograma, orçamento, coleta e processamento de dados – tipos de dados, amostragem, instrumentos de coleta de dados, apresentação de resultados em tabelas e gráficos, normas de apresentação do trabalho científico- Citações – NBR 10520.

<ul style="list-style-type: none"> Referências bibliográficas – NBR 6023, Sumário – NBR 6027 / NBR 6024, elementos do pretexto, texto e pós-texto. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CRUZ, C.; RIBEIRO, U. Metodologia Científica: teoria e prática. 2a Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. São Paulo (SP): Atlas, 2005.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HOCHMAN, A.C.; RAMAL S.A. Construindo planos de negócios – todos os passos. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2005.</p> <p>MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>RIBEIRO DE ALMEIDA, J. Planejamento ambiental. Rio de Janeiro: Thex, 1999.</p> <p>SAVIOLI, F.P. Lições de Texto: Leitura e Redação. São Paulo (SP): Ática, 2006.</p> <p>VARGAS, R.V. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos. Rio de Janeiro (RJ): Brasport, 2005.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Conservação dos Solos	
Código:	TPA55
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
<p>Física e Química do solo. Relação solo – planta. Gênese. Morfologia, classificação e cartografia do solo. Pedologia aplicada ao tratamento de resíduos sólidos e águas residuárias. Introdução à ciência do solo. Gênese do solo. Morfologia do solo. Classificação de solos. Solo no ciclo da natureza. Solo como meio de descarte de resíduos e efluentes. Transporte de solutos no solo. Solos: contaminação, processos erosivos e manejo ecológico. Movimentos de massa: causas e métodos de estabilização. Águas subterrâneas: extração e transformações ambientais. Condicionantes geológicos e impactos ambientais em obras de engenharia. Mineração: processos, impactos e reestruturação.</p>	

OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o solo como recurso natural não renovável, sistema multicompartimentado e dinâmico, palco de complexas reações físico-químicas comandadas principalmente pela parcela mais ativa do solo, as partículas coloidais orgânicas e inorgânicas. • Questionar o uso racional do recurso solo sob o aspecto de suas particularidades comportamentais segundo um sistema de classificação de solos (SBCS).
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Física: Composição física do solo. Fases sólida, líquida e gasosa do solo. • Principais minerais da fração areia, silte e argila de solos tropicais. • Minerais silicatados da fração argila. • Classificação dos minerais silicatados. • Formação de cargas nos minerais de argila. • Minerais não silicatados da fração argila. • Propriedades gerais dos minerais de argila: CTC; CTA; PCZ; adsorção; floculação e dispersão; expansão e contração. • Química: Matéria orgânica do solo: mineralização e humificação; importância no solo. A solução do solo: conceito e composição. • Força iônica e atividade de um íon em solução. • Fontes de acidez e basicidade nos solos. • Capacidade tampão dos solos. • Fenômenos de sorção em solos e fatores que influenciam. • Equações das reações de troca. • Física e Química do solo . • Noções sobre nutrição mineral das plantas. • Gênese: Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Minerais primários e secundários. Relação das principais rochas com os solos formados. Visão geral do intemperismo físico, químico e biológico na formação do solo. Reações do intemperismo químico na formação dos principais minerais de argila. Alitização; monossilicização; bissialitização. Fatores de formação do solo. Processos gerais de formação do solo: adição; transformação; transporte e perdas. • Processos específicos: Latolização; podzolização; gleização; salinização; calcificação. Morfologia do perfil do solo: cor; textura; estrutura; cerosidade; porosidade; consistência; cimentação. • Classificação: Horizontes diagnósticos superficiais e subsuperficiais. Atributos Diagnósticos Analíticos. Cálculos Analíticos Pedológicos e Interpretações. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos(SBCS). • Cartografia: Introdução ao levantamento de solos. Relação solo paisagem. Pedologia aplicada ao tratamento de Imobilização de poluentes pela fração coloidal do solo. resíduos sólidos e águas residuárias.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.
AValiação
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 1999.

OLIVEIRA, J. B. Pedologia aplicada. Jaboticabal: Funep, 2001. RESENDE, M; CURI, N; RESENDE, S. B; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: Neput, 1995.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LEPSCH, I. (coord.). Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. KOPEZINSKI, I. Mineração x meio ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores. Porto Alegre: Ufrgs, 2000. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. PELOGGIA, A. O homem e o ambiente geológico. São Paulo: Xamã, 2008. EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de solos. RJ: Embrapa, 1999.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Tratamento de Águas	
Código:	TPA56
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA46
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Histórico e Legislação de serviços de saneamento. Estudos dos Mananciais. Indicadores de qualidade da água. Sistemas de captação e abastecimento de água. Transporte de água bruta. Técnicas de produção e tratamento de água. Transporte, distribuição e uso de água potável. Controle e redução de perdas. Plano de segurança da água, alternativas e inovações. Abastecimento de água.	
OBJETIVO	
Desenvolver competências básicas sobre os aspectos tecnológicos que intervêm na operação de sistemas de tratamento de água para consumo humano. Conhecer projetos de unidades de captação, estação elevatória, adutoras, reservatórios e redes de distribuição de água.	
PROGRAMA	
Tipos de Processos e Tecnologias de Tratamento. Finalidade da Purificação. A escolha do Manancial. Esquema de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) convencional. Gradeamento e Desarenação; Aeração e Remoção de Ferro e Manganês. Coagulação Química; Produtos Químicos; Unidades de Mistura Rápida; Floculação: Agitação Hidráulica e Mecanizada, Unidades de Mistura Lenta. Decantação: Princípios Teóricos da Sedimentação; Tipos de decantadores. Parâmetros de Projeto. Decantadores tubulares. Decantadores convencionais. Número de decantadores. Dispositivo de entrada e coleta de água. Limpeza. Mecanização. Flotação. Filtração: Lenta, Rápida Descendente e Ascendente. Camada filtrante. Lavagem. Super filtração. Desinfecção: Introdução. Agentes desinfectantes. Desinfecção: cloro, ozonização e outros.	

Alcalinidade e Dureza: Processos de Remoção; Fluoretação; Correção Final de pH.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através de método explanativo-explicativo. Visitas Técnicas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LIBÂNIO, M. – Fundamentos de qualidade e tratamento de água, 3ª Ed., Editora Átomo, Campinas. 2010. PIVELI, R.P. & KATO, M.T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos, ABES, 2006 DI BERNARDO, L.; DANTAS A. B. “Métodos e técnicas de tratamento de água”, EESC-USP, Ed. Rima, Volumes 1 e 2, 1566p, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AZEVEDO NETTO, J.M. RICHTER C. A. “Tratamento de água” Edgard Blucher, 332 p, 1991. HELLER, L.; PÂDUA V.L. “Abastecimento de água para consumo humano”, UFMG, 1º ed 860p, 2006 SUTIYA, M. T. “Abastecimento de água”, 1ª Edição - São Paulo - Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004. XIII – 643p. VIANNA, M. R. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água. Instituto de Hidráulica Aplicada, 2ª Ed. Belo Horizonte, 343p. 1992. RICHTER, C. A. Tratamento de água: tecnologia atualizada. Editora: EDGARD BLUCHER, 1991	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Tratamento de Águas Residuárias	
Código:	TPA57
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA46
Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Caracterização de águas residuárias. Fundamentos biológicos. Tratamento preliminar. Tratamento Primário. Secundário e Terciário. Fundamentos biológicos. Tratamento biológico. Tratamento anaeróbico. Disposição do Lodo.	
OBJETIVO	
Fornecer ao aluno conceitos relativos aos sistemas de tratamento de águas residuárias, com ênfase em esgoto sanitário, incluindo fundamentos dos processos e operações e dimensionamento básico das unidades de uma estação de tratamento de águas residuárias	

PROGRAMA	
Caracterização de águas residuárias (vazões de esgoto, características físicas, características químicas, características biológicas). Tratamento Preliminar. Tratamento Primário, Tanques Sépticos, Filtros Biológicos, Lagoas de Estabilização. Lodos Ativados. Princípios e histórico dos Processos Anaeróbios, Microbiologia e Bioquímica da Digestão Anaeróbia. Ecologia Microbiana em Sistemas Anaeróbios de Tratamento. Cinética da Digestão Anaeróbia. Estequiometria em Processos Anaeróbios. Fatores Ambientais Determinantes no Desempenho de Reatores Anaeróbios. Equilíbrio químico e físico-químico em Processos Anaeróbios. Toxicidade em Sistemas Anaeróbios. Características, Configurações e Análise de Reatores Anaeróbios. Sistemas Combinados: Remoção de Nutrientes, Redução de Sulfatos em Sistemas Anaeróbios e Degradação de Compostos Orgânicos Refratários. Tratamento e disposição do lodo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição do conteúdo através de método explanativo-explicativo. Visitas Técnicas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; vol. 1, 1996. _____. Princípios Básicos de tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; vol. 2, 1996. _____. Lodos Ativados. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; vol. 4, 1996.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SANT' ANNA JÚNIOR, G.L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2010. ARAÚJO, L.F.P. Reuso com lagoas de estabilização: potencialidade no Ceará. Fortaleza (CE): SEMACE, 2000. MIERZWA, J.C.. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo (SP): Oficina de Textos, 2005. DALTRO FILHO, J. Saneamento ambiental, doença, saúde e saneamento da água. Rio de Janeiro: ABES, 2004. NULARE, A. Esgotamento sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso. ABES. 2003.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Ética Profissional e Responsabilidade Socioambiental	
Código:	TPA61
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-

Semestre:	5
Nível:	Formação Profissional Geral
EMENTA	
Ética, cidadania e historicidade. Indivíduo, sociedade e Estado. Construção da cidadania. Valor ético do trabalho e da profissão.	
OBJETIVO	
Compreender, com mais profundidade os principais conceitos de moral, ética, cidadania e responsabilidade social e socioambiental, decorrentes do exercício profissional; conhecer da importância do Código de Ética da Profissional; a ética empresarial e a responsabilidade social e socioambiental das empresas.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Ética: uma perspectiva histórica. • Código de ética e sua implantação. • A responsabilidade social e socioambiental no contexto de uma visão ecossistêmica da sociedade. • Aplicação da responsabilidade socioambiental. • A gestão da qualidade e os indicadores da responsabilidade socioambiental. • Roteiro para implantação da responsabilidade socioambiental nas organizações. • História e cultura Indígena, Afro-Brasileira e Africana. • A responsabilidade e socioambiental aplicada à pluralidade étnica e cultural. • A diversidade étnica e cultural no Brasil. • Políticas de gestão da responsabilidade socioambiental. • Responsabilidade socioambiental fundada na ética. • Responsabilidade socioambiental empresarial e o valor da empresa; responsabilidade e socioambiental no Brasil. • Desenvolvimento ambiental. • Sustentabilidade. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AValiação	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAMARGO, M. Fundamentos de ética geral e profissional. Petrópolis: Vozes, 2001. DIAS, G.F. EcoPercepção – um resumo didático dos desafios socioambientais. São Paulo: Gaia, 2004. RICARDO, B.; CAMPANILI, M. Almanaque Brasil Socioambiental. ISA, São Paulo, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORIN, E. Saberes globais e saberes locais: um olhar transdisciplinar. Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. SACHS, I. Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. São Paulo: Vozes, 2001. ACSELRAD, HENRI; MELLO, CECÍLIA CAMPEELLO DO AMARAL; BEZERRA, GUSTAVO DAS NEVES. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro:Garamond, 2009.	

RIBEIRO, W.C. Rumo ao pensamento critico socioambiental. São Paulo: Annablume, 2010.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia de Controle e Monitoramento Ambiental	
Código:	TPA62
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica
EMENTA	
<p>Detecção de compostos poluidores e contaminantes ambientais. Processos de transporte, dispersão e degradação de poluentes no ambiente. Técnicas de monitoramento da poluição: tipos de análise e equipamentos tecnológicos. Técnicas de controle de poluição atmosférica, hídrica subterrânea e em ambientes límnicos. Conceitos de simulação e modelagem para poluentes. Monitoramento de recursos hídricos. Monitoramento da atmosférica. Monitoramento de solos. Monitoramento de ecossistemas terrestres e aquáticos. Monitoramento da poluição ambiental. Políticas ambientais da biodiversidade. Espacialização da Legislação. Utilização de modelos e informações ambientais para o monitoramento do ambiente e para auxílio na tomada de decisão.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar ao estudante conhecimentos básicos poluição como ferramenta integradora na compreensão, interpretação de dados e simulações; • Compreender os detalhes técnicos e operacionais dos principais tipos de poluição e monitoramento ambiental; • Compreender a aplicação das metodologias de controle e monitoramento ambiental; • Indicar resoluções de problemas ambientais a partir de dados e informações monitorados. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de Poluição, Aspectos Ecológicos da Poluição, Poluição Natural e Antrópica, O Homem e o Meio Ambiente. 2. Poluição atmosférica: A atmosfera como unidade de estudo. 3. Poluição da Água: Utilização dos recursos hídricos e as principais atividades poluidoras, problemas relacionados a escassez hídrica. 4. Poluição do Solo: relações com a formação e constituição dos solos (componentes físicos, químicos e biológicos). 5. Tipos e etapas do monitoramento ambiental. 6. Principais parâmetros: físico-químico, biológico e antrópicos. 7. Critérios de relevância e seleção dos parâmetros. 8. Indicadores de sustentabilidade ecológica: critérios e condições. 9. Tipos de indicadores, bioindicadores e biomonitores. 10. Elaboração de matrizes. 11. Criação e manutenção de bancos de dados para monitoramento ambiental. 	

<p>12. A importância dos modelos no monitoramento ambiental. 13. Modelos conceituais, físicos e matemáticos. 14. Tipos de modelos. 15. Simplicidade e complexidade dos modelos. 16. Critérios de escolha do modelo.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, palestras, debates, aulas práticas, estudos de caso e atividades de campo.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>DERISIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental - 3 ed. Editora Signus. 2007. POZZA, S.A.; SANTOS, C. Monitoramento e caracterização ambiental. Coleção UAB-UFSCar. 2011. TUCCI, C.E.M. Modelos Hidrológicos. ABRH. 2 ed.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MAGNUSSON, W. et al. Biodiversidade e monitoramento ambiental integrado - Santo André, SP : Áttema Editorial, 2013. CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1999. PEPPER I. L.; Gerba, C.; Brusseau, M. Environmental Pollution Science. Academic Press. 2006. FELLENBERG, GUNTER. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. EPU, 2006 BRANCO, S.M. Ecossistêmica – Uma abordagem integrada dos problemas ambientais. Editora: Edgard Blucher, 1999.</p>	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia dos Resíduos	
Código:	TPA63
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica
EMENTA	
<p>Conceitos gerais relacionados a resíduos sólidos. Problemas ambientais decorrentes da falta de tratamento de resíduos. Legislação e normas ambientais relacionadas aos sistemas de tratamento e ferramentas metodológicas necessárias para a gestão integrada de resíduos. Tecnologias de coleta. Disposição de resíduos sólidos: aterros sanitários e aterros especiais (resíduos perigosos). Reciclagem de resíduos sólidos e compostagem. Resíduos sólidos. Resíduos sólidos urbanos: coleta, transporte, tratamento e disposição final. Resíduos serviços da saúde e resíduos radioativos.</p>	

Resíduos da construção civil. Fundamentos, classificação, legislação específica e normas. Coleta, transporte e armazenamento, incompatibilidades. Tratamentos: processos físicos processos químicos, térmicos e biológicos. Disposição final. Inventário de resíduos sólidos. Minimização e reuso de resíduos industriais. Resíduos laboratoriais. Geração de resíduos e os problemas associados. Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos. Sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana. Sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana. Resíduos de serviços de saúde. Resíduos industriais.

OBJETIVO

- Entender a necessidade do tratamento adequado dos resíduos e propiciar a interpretação reflexiva da problemática ambiental.
- Construir competências básicas e capacidades técnicas para a gestão de resíduos.

PROGRAMA

1. Geração de resíduos e os problemas associados: Manejo de RSU e Agenda 21; Geração de resíduos - Cenário Nacional; Serviços de Coleta de Lixo no Brasil; Composição dos resíduos; Tempo de decomposição de alguns materiais; Problemas associados; Tipos de resíduos; Tendências Internacionais.
2. Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos: Planejamento estratégico; Regulamento de limpeza urbana; Estrutura operacional; Estrutura jurídica, administrativa e financeira; Estrutura técnica; Política de Recursos Humanos; Aspectos sociais envolvidos (emprego e renda); Estrutura de comunicação, informação e mobilização social; Estrutura de fiscalização; Manejo diferenciado e tratamento dos resíduos sólidos urbanos; Problemática associada; Um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.
3. Sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana: Introdução, Caracterização dos Serviços de Limpeza Urbana, Serviços de coleta por tipos de resíduos, Aspectos do Planejamento dos diversos tipos de coleta, Considerações sobre os veículos coletores.
4. Resíduos sólidos Especiais: Introdução, Conceituação básica, Critérios adotados para a classificação de resíduos sólidos especiais, Constituintes do lixo perigoso - classe I, Aspectos epidemiológicos e ambientais, Normas Ambientais referentes aos RSU especiais.
5. Resíduos de serviços de saúde: Conceito, Geração e cuidados, Classificação, Minimização, Segregação, Acondicionamento, coleta e transporte, Rejeitos radioativos provenientes dos serviços de saúde.
6. Resíduos sólidos industriais: Conceito, Geração e diversidade, Resíduos perigosos, inertes e não-perigosos, Características físicas e químicas, Gerenciamento e minimização.
7. Lixo e Cidadania: O problema das pessoas que vivem no e do lixo, Catadores, Lixo e Cidadania, Campanhas Nacionais, Considerações finais.
8. Geração de Resíduos: Evolução na geração de resíduos, Fatores influentes na geração, A questão da redução de resíduos.
9. Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos: Introdução, Conceituação básica, Quantificação, Critérios adotados para a classificação de resíduos sólidos, Constituintes do lixo domiciliar, Características físicas e químicas, Aspectos epidemiológicos e ambientais relacionados ao lixo.
10. Normas Ambientais referentes aos RS
11. Disposição final de RS: Lançamento a céu aberto, Aterro controlado, Aterro sanitário, O ecossistema aterro sanitário e Utilização e reutilização das áreas ocupadas pelos aterros sanitários
12. Tratamento dos RS:
 - Centro de triagem
 - Coleta seletiva
 - Reciclagem
 - Compostagem e fatores intervenientes no processo
 - Resíduos de serviços de saúde - tratamento e destinação final
 - Resíduos sólidos industriais - tratamento e destinação final
 - Tratamento consorciado - Banco de resíduos

13. Outros processos de tratamento de resíduos: Desinfecção por fervura em água, Tyndalização, Autoclavagem, Esterilização a seco, Radiação ionizante, Radiação gama, Radiação não ionizante, Radiação ultravioleta, Desinfetantes líquidos, Vapores químicos, Encapsulamento de resíduos, Incineração a laser, Infravermelho, Pirólise, Tratamentos específicos para resíduos no estado sólido ou semissólido ou com pequena concentração	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CASTILHOS JR. A. B. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. ABES. 2006. LIMA, J. D. Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal. ABES. 2003. PHILIPPI Jr. A. Saneamento, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CAVALCANTI, J.E.. Manual de tratamento de efluentes industriais. Editora Técnica, 2a Edição revisada e ampliada, 2012. PINTO, F.A.R. Resíduos sólidos industriais: caracterização e gestão - o caso do estado do Ceará Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará - UFC, 2004. JACOBI, P. (org.) Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. RIBEIRO, D.V.; MORELLI, M.R. Resíduos sólidos: problema ou oportunidades? Rio de Janeiro: Interciência, 2009. SZABÓ JÚNIOR, A.M.. Educação ambiental e gestão de resíduos. 3a Ed. São Paulo: Ridel, 2010.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia em Conservação e Restauração de Ambientes	
Código:	TPA64
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA55
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica
EMENTA	
Fundamentos. Bases legais para remediação. Projetos de remediação. Conservação de recursos naturais. Unidades de Conservação Ambiental. Remediação e restauração de áreas degradadas. Processos de urbanização. Elementos de Paisagismo. Termo de Referência. Audiência Pública. Erosão do solo como um mecanismo de degradação ambiental. Degradação química de solos. Recuperação de solos degradados. Características e importância da vegetação ciliar. Recuperação de	

<p>florestas ciliares. A importância de programas de revegetação ciliar e as perspectivas da ecologia de restauração. Adequação ambiental de unidades naturais e unidades de produção. Degradação e recuperação de áreas litorâneas (mangue e restinga). Recuperação de áreas de mineração. Manutenção, degradação e recuperação da qualidade da água. Planejamento conservacionista. Manejo e conservação de recursos hídricos.</p>
<p>OBJETIVO</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os principais mecanismos responsáveis pela degradação dos solos; - Avaliar modelos de recuperação de solos e ambientes degradados; - Caracterizar a estrutura da vegetação de áreas de preservação permanente, relacionando com os principais mecanismos de restauração de áreas degradadas; - Analisar ações conservacionistas que visem à prevenção e minimização de impactos, bem como a recuperação de recursos hídricos; - Discutir medidas de manejo e conservação de bacias hidrográficas.
<p>PROGRAMA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradação ambiental no solo: conceitos de terra, áreas áridas, semi-áridas e subúmidas, desertificação. Erodibilidade, deterioração química e física. Extensão e impacto da degradação: incidência por tipo de degradação, impacto da degradação. Fatores causadores da degradação do solo: desmatamento e superexploração da vegetação, superpastoreio e manejo agrícola inadequado. 2. Restauração ecológica: definição, histórico e perspectivas. Bases ecológicas para o processo de restauração florestal: implicações do processo de sucessão secundária e da regeneração natural. Vegetação ciliar: aspectos nomenclaturais, importância e caracterização fisionômica. Recuperação de florestas ciliares: ações, estratégias, métodos e técnicas, com ênfase em modelos de plantio, nucleação, transposição de banco de sementes, semeadura, atratividade da fauna. 3. Principais atividades de produção e seu impacto nas formações florestais. Experiências e modelos desenvolvidos relacionados às atividades de adequação ambiental de propriedades rurais. 4. Fatores limitantes e a caracterização fitofisionômica de manguezais e restingas. Experiências de recuperação utilizados no Brasil. 5. Estudo de casos que reportem a problemas e experiências com relação às áreas de mineração no Brasil. 6. Conceito de bacia hidrográfica. Índices de qualidade das bacias hidrográficas: objetivos, eficiência e limitações. Categorias de análise de bacias hidrográficas: condição e vulnerabilidade dos recursos hídricos. Principais fontes de impacto sobre os ambientes aquáticos: prováveis efeitos ambientais adversos, medidas de prevenção, minimização e recuperação ambiental. Medidas de controle externo e interno aplicadas à restauração de ambientes aquáticos. 7. Avanços conceituais e princípios ecológicos, etapas, consequências e perspectivas do gerenciamento integrado sustentável. 8. Tecnologias aplicadas à gestão de recursos hídricos e os padrões de estrutura e dinâmica dos ecossistemas aquáticos.
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>ARAUJO, G.H. DE S; ALMEIDA, J.R. DE; GUERRA, A.J.T. Gestão Ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro. Bertrand do Brasil. 2005. KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu, FEPAF, 2003.</p>

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Eds.). Matas ciliares, conservação e recuperação. São Paulo, Editora da Universidade Estadual de São Paulo, FAPESP, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FUNDAÇÃO CARGILL. Manejo ambiental e restauração de áreas degradadas. 2ª.ed, São Paulo, Fundação Cargill, 2007.	
GUERRA, J. A. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R.G.M. (Orgs.). Erosão do solo: conceitos, temas e aplicações. 4. Ed, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil. 2009.	
PRESS, F. et al. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 2006.	
REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo, Escrituras, 2006.	
RODRIGUES, D; MOERI, E. Áreas contaminadas – remediação e revitalização. São Paulo: 2007, 3 ed.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia em Energias Renováveis	
Código:	TPA65
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TPA37
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica
EMENTA	
Fontes renováveis de energia. Energia solar. Energia eólica. Energia hídrica. Energia da biomassa. Energia do biodiesel. Células de combustível. Impactos das microcentrais sobre o meio ambiente.	
OBJETIVO	
Explorar fontes alternativas e renováveis de energia, conhecendo suas origens, modo de utilização, tecnologias, aplicações, modo de integração com fontes tradicionais e outros aspectos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Cadeia energética. • Reservas energéticas mundiais. • Problema da energia. • Suprimento de energia – estrutura brasileira. • Energia e desenvolvimento. • Fontes convencionais. • Fontes não convencionais. • Energia - Recursos naturais. • Usos da energia e conservação. • Recursos renováveis e Desenvolvimento sustentável. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BLESSMANN, J. Introdução ao estudo das ações dinâmicas do vento. Porto Alegre: UFRGS, 2005. FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. Santa Maria: UFSM, 1999. VIANELLO, R. L; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: UFV.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. Academic Press, 2009. NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. CRC Press, 2011. COMETTA, E. Energia solar - utilização e empregos práticos. Hemus, 2004. HINRICHS, R. A. ; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Cengage, 2010. BURATINI, M. P. T. de CASTRO. Energia – uma abordagem multidisciplinar. Elsevier, 2008.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia em Processos Industriais	
Código:	TPA66
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica
EMENTA	
Processos industriais de produção. Matéria prima, linha de produção, custos, comercialização, análise de ciclo de vida do produto. Resíduos industriais. Análise de custos-benefícios.	
OBJETIVO	
O objetivo geral deste componente curricular é fazer com que os estudantes se familiarizem com os diferentes processos industriais e conheçam os impactos ambientais por eles gerados.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar os desvios dos processos; - comparar os parâmetros dos processos com as propriedades físicas, químicas, biológicas e físico-químicas dos resíduos; - corrigir desvios no processo; - validar os procedimentos com base nos parâmetros e indicadores ambientais; - identificar desvios nos processos; - ajustar os equipamentos de acordo com os parâmetros preestabelecidos; - avaliar os dados fornecidos pelos instrumentos; 	

<ul style="list-style-type: none"> - cumprir procedimentos de partida, operacionais, parada, manutenção e emergência; - identificar as operações e equipamentos dos processos ambientais; - identificar defeitos nos instrumentos e equipamentos; - realizar medições operacionais nas plantas de tratamento; - divulgar, para diversos públicos, os procedimentos operacionais elaborados; - elaborar documentos que descrevem as ações nos processos ambientais; - elaborar relatórios operacionais das plantas de tratamento; - propor sequência de operações de acordo com a análise crítica dos processos e produtos; - recomendar a capacitação para os membros da equipe de trabalho aplicar métodos e técnicas de análises, inclusive com instrumentos e equipamentos; - analisar a frequência, abrangência, severidade e requisito legal dos aspectos e impactos ambientais empregando ou não softwares; - classificar os aspectos e impactos segundo critérios de significância ambientais; - realizar análise crítica dos resultados. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SÁNCHEZ, L. E. Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo: Edusp, 2001.</p> <p>SANTOS, L. M. M. Avaliação ambiental de processos industriais. Brasil: Signus, 2006.</p> <p>MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 1997.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MACINTYRE, A.J. Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro. LTC, 1997.</p> <p>RJ: ABES, 1999.</p> <p>SANTOS, L.M.M. Avaliação Ambiental de Processos Industriais. São Paulo: Signus.1999.</p> <p>SHEN, T. T., Industrial Pollution Prevention. Delmar, NY, USA, Springer, 1995.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia em Recursos Pesqueiros	
Código:	TPA67
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6
Nível:	Formação Profissional Específica

EMENTA	
Estudo dos processos envolvidos na captura do pescado, destacando as várias artes de pesca, desde a confecção até o seu funcionamento e os avanços tecnológicos na evolução das pescarias, enfatizando quanto à sua seletividade, eficiência e implicações no ambiente marinho. Inovações tecnológicas em pesca e aquicultura.	
OBJETIVO	
Familiarizar os discentes com os avanços tecnológicos na pesca e aquicultura.	
PROGRAMA	
Características e classificação dos materiais utilizados. Classificação dos aparelhos de pesca. Confecção de aparelhos de captura: redes principais, auxiliares e outras para águas interiores e marítimas. Comportamento dos organismos face aos aparelhos de pesca. Princípios técnicos da Ecossonda. Ecodeteção de peixes. Técnicas de captura em águas interiores e marítimas. Técnicas de pesca para aquicultura. Equipamentos auxiliares à pesca. Movimentos circadianos e sazonais de organismos aquáticos. Inovações tecnológicas em pesca e aquicultura.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas de campo, Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FONTELES FILHO, A.A. Oceanografia, Biologia e Dinâmica Populacional de Recursos Pesqueiros. Expressão Gráfica E Editora, 464p., 2011. PAIVA, M.P. Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil. Fortaleza: EUFP, 1997. GARCIA, S.Y.L. Le reste, ciclos vitais, dinâmica, exploracion y ordenacion de las poblaciones de camarones pereidos costeros. Barcelona: FAO DOC. Tec. Pesca, 1987.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
EMYGDIO, L.C. Manual de Exploração de Recursos Pesqueiros. FAO DOCUMENTO TÉCNICO SOBRE AS PESCAS 393. Roma, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso	
Código:	TCC
Carga Horária:	120
Número de Créditos:	6
Código pré-requisito:	TPA54
Semestre:	6
Nível:	Conclusão de Curso

EMENTA
Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso. Elaboração de uma monografia sobre tema escolhido pelo discente, visando obter do estudante uma síntese criativa que revele o grau de absorção dos conhecimentos proporcionados pelos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do Tecnólogo em Processos Ambientais; - Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico; - Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos e monografias; - Praticar a apresentação em público. - Desenvolver e apresentar os resultados de uma atividade científica na realização de uma pesquisa básica ou tecnológica.
PROGRAMA
Orientação na elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso (TCC), realizada em conjunto com o professor orientador, desde o levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos, materiais e métodos, resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas. Orientação da escrita de acordo com as normas do TCC. Metodologia de Pesquisa. Monografia: como elaborar um trabalho científico e como apresentá-lo.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientar os estudantes na escolha dos temas e na busca da bibliografia (utilizando-se de bases de dados disponíveis nas bibliotecas e na internet); 2. Programar atividades desafiadoras que desenvolvam a criatividade e a visão prospectiva para induzir os estudantes a projetos inovadores e úteis; 3. Estabelecer um programa de ação e as condições mínimas que devem ser cumpridas para que os estudantes obtenham a necessária aprovação nesta atividade.
AVALIAÇÃO
No final do semestre letivo o estudante, sob tutela do professor orientador responsável pela orientação da pesquisa, apresentará o trabalho perante uma banca examinadora, composta pelo professor orientador e outros dois professores convidados. Com as nota atribuída pelos componentes da banca será feita a média aritmética que constará no histórico escolar como nota do componente curricular TCC.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. KÖCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. MAGALHÃES, G. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BARROS, A.J.S.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron, 2000. FRANÇA, J.L.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.; BORGES, S.M. (Colab.) Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007. RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
TAKESHY, T.; MENDES, G.. Como fazer monografia na prática. 6a ed. Revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Getulio Vargas, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Obs.: os referenciais bibliográficos passarão por formatação a posteriori de acordo com as Normas ABNT NBR 6023.