

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO**



**PLANO DE CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO
AMBIENTAL**

**Boa Vista - Roraima
Abril 2010**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Luiz Inácio Lula da Silva
MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Fernando Haddad
SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Eliezer Moreira Pacheco
REITOR *PRÓ-TEMPORE* DO IFRR
Edvaldo Pereira da Silva

PLANO DE CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL

Comissão de elaboração

Hermes Barbosa de Melo Filho
Udine Garcia Benedetti
Joseane Leão de Souza

Comissão de reformulação

Márcia Teixeira Falcão
Susana Cristina Batista Lucena
Jozilene de Souza
Joseleide Pereira da Silva
Moivan Alves da Silva

Colaboradores

Maria Eliana Lima dos Santos
Udine Garcia Benedetti

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE CURSO	04
2 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	05
3 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	06
3.1 Área de abrangência do IFRR	07
3.2 Principais atividades desenvolvidas pela Instituição	08
4 DO CURSO	10
5 JUSTIFICATIVA	10
5.1 Justificativa da implantação	10
5.2 Justificativa de Alteração do Plano de Curso	13
6 OBJETIVOS	14
6.1 Objetivo Geral	14
6.2 Objetivos Específicos	14
7 PERFIL DO EGRESSO	15
7.1 Definição do Perfil Profissional de Conclusão	15
7.2 Delimitação do Campo de Atividades	15
8 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO	16
9 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	16
9.1 Desenho Curricular	16
9.2 Estágio Curricular Supervisionado	16
9.3 Trabalho de Conclusão de Curso	17
9.4 Aproveitamento de conhecimentos anteriores	18
10 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	20
11 QUADRO COMPARATIVO DA MATRIZ CURRICULAR DE 2008 E 2010	21
12 FLUXOGRAMA DO CURSO DE SANEAMENTO AMBIENTAL	23
13 EMENTÁRIOS, OBJETIVOS, REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DAS DISCIPLINAS POR MÓDULO	24
13 METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO	69
14 PESQUISA, INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO	71
15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS	71
16 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	72
16.1 Espaço físico da Biblioteca	72
17 PESSOAL TÉCNICO E DOCENTE.....	73
17.1 Pessoal Técnico	73
17.2 Pessoal Docente	73
17.3 Aperfeiçoamento/Qualificação/Atualização do corpo docente	73
17.4 QUADRO DE DOCENTES	73
ANEXOS	

1 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE CURSO

O presente documento visa apresentar a alteração do Plano de Curso do Tecnólogo em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR.

A partir do processo de implantação e implementação do Curso de Saneamento Ambiental em 2008, possibilitou aprofundar a leitura acerca da formação inicial na área, tanto no contexto regional quanto no nacional no que se refere às áreas de saúde e meio ambiente.

Assim, além de cumprir ajustes de ordem legal acadêmica em consonância com a legislação vigente, que normatiza as diretrizes curriculares para os cursos de tecnologia. Assim, o referido plano amplia questões pertinentes à gestão do curso, que estão permeadas por pressupostos epistemológicos, filosóficos e pedagógicos.

Este plano propõe implantar um modelo didático-pedagógico, voltado para a realidade social e profissional, local e regional, com o compromisso de implementar um processo acadêmico e pedagógico pautado na premissa da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão reiterando os princípios do IFRR, que é de desenvolver Educação de Qualidade promovendo o Ensino, a Pesquisa Científica e Tecnológica e a Extensão, contribuindo para o Desenvolvimento Social e Econômico do País.

Desta forma, a proposta do Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental alicerçada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e a preocupação com a realidade que se defronta hoje o profissional em um mundo globalizado, em constantes mudanças, que obriga as Instituições educacional, a tornarem seus currículos flexíveis, de modo a formarem profissionais com visão empreendedora, crítica, autônoma e criativa e que, embora adquiram uma especialização, necessitam também de formação que possibilite atuação generalista e humanista, desafios teórico-metodológicos que nos seu bojo revertam de uma cumplicidade dadas às relações sociais presentes na sociedade capitalista.

2 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR

Endereço:

Av. Glaycon de Paiva, nº 2496- Bairro Pricumã. Boa Vista-RR.

Mantenedora:

Ministério da Educação - MEC -Governo Federal

Curso:

Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental

Dirigentes:

Reitor *Pró-Tempore*: Edvaldo Pereira da Silva

Direção Geral do campus Boa Vista: Ananias Noronha Filho

Diretoria de Ensino Técnico: Ivone Mary Medeiros de Souza

Diretoria de Graduação: Joseane Leão de Souza

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Leila Márcia Ghedin

Diretoria de Administração e Planejamento: Geórgia Marcelly de Souza Gomes

Coordenadora do Curso Superior de Saneamento Ambiental: Márcia Teixeira Falcão

3 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima é originário da extinta Escola Técnica que foi implantada, informalmente, em outubro de 1986, iniciando suas atividades em 1987 com os cursos Técnicos em Eletrotécnica e em Edificações, funcionando em espaço físico cedido pela Escola de Formação de Professores de Boa Vista.

Através do Decreto nº 026 (E) de 12 de outubro de 1988, o Governo do então Território Federal de Roraima criou a Escola Técnica de Roraima. O Parecer nº 26/89 do Conselho Territorial de Educação autorizou e reconheceu a Escola, aprovou o seu Regimento Interno e as grades curriculares dos Cursos por ela ministrados e tornou válido todos os atos escolares anteriores ao Regimento.

Por força da Lei Federal nº 8.670 de 30 de junho de 1993, foi criada a Escola Técnica Federal de Roraima, iniciando, em 1994, suas atividades nas instalações físicas da Escola Técnica Estadual, com 74% de seus servidores redistribuídos do quadro de pessoal do ex-Território Federal de Roraima, incorporando ao seu patrimônio rede física, materiais e equipamentos e absorvendo todos os discentes matriculados naquela escola nos cursos de Edificações e Eletrotécnica.

Em dezembro de 1994 a Escola Técnica Federal de Roraima foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, através da Lei nº 8.948 de 8 de dezembro, publicada no DOU nº 233, de 9 de dezembro, Seção I. Entretanto, sua efetiva implantação como CEFET-RR só ocorreu através do Decreto Federal de 13 de novembro de 2002, publicado no DOU nº 221, Seção I, tendo a referida solenidade ocorrida no dia 10 de dezembro de 2002.

Em 2005, o Governo Federal, através do Ministério da Educação, instituiu o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no país. Estabelecendo a implantação de Unidades Descentralizadas – UNEDs em diversas unidades da federação, sendo o Estado de Roraima contemplado na fase I, com a Unidade de Ensino Descentralizada de Novo Paraíso, no município de Caracaraí, sul do Estado e na Fase II com a UNED Amajari, região norte do Estado, atualmente em processo de construção, com previsão de funcionamento para 2010.

3.1 Área de Abrangência do IFRR

O IFRR representa um dos principais pontos de referência para Educação Profissional no Estado de Roraima, como órgão integrante do Sistema Federal de Ensino, na condição de Autarquia Federal, vinculada ao Ministério da Educação.

De acordo com a legislação vigente, é uma Instituição Federal de Educação Tecnológica integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, abrangendo os níveis de formação inicial e continuada de trabalhadores na esfera do ensino técnico, tecnológico e de licenciaturas.

Pela função social que exerce no processo de desenvolvimento do Estado – que conta atualmente com uma população de cerca de 421.500 habitantes segundo dados do Censo Demográfico 2009 - e sua importância no contexto educacional, a área de influência do IFRR caracteriza-se por abranger todos os municípios integrantes da estrutura político-administrativa do Estado, quais sejam: Alto Alegre, Bonfim, Normandia, Uiramutã, Amajari, Pacaraima, Vila Iracema, Cantá, São João da Baliza, São Luís, Caracará, Mucajaí, Caroebe, Rorainópolis e em especial o Município de Boa Vista, no qual está localizado e que conta atualmente com uma população de 267.000 habitantes, sob a influência de um forte fluxo migratório, principalmente proveniente de estados da região Nordeste.

Considerando sua localização espacial, situada no bairro Pricumã, cidade de Boa Vista, Estado de Roraima, a área de alcance da Instituição caracteriza-se por abranger os bairros adjacentes: Liberdade, Buritis, São Vicente, Mecejana , 13 de Setembro e Cinturão Verde. Isto outorga à Instituição uma localização privilegiada na cidade de Boa Vista.

O IFRR tem a vantagem de permitir um acesso fácil e rápido às suas instalações, favorecendo, dessa maneira, a mobilidade de sua clientela, que na grande maioria é proveniente da população das classes média e baixa, do ponto de vista econômico.

A partir de julho de 2007 com a criação da Unidade Descentralizada -UNED a Instituição ampliou seu universo de atendimento ao interior do estado, especialmente a região sul nos municípios de Caracará, Rorainópolis, São Luis da Baliza, São João e Caroebe com o desenvolvimento dos Cursos de Técnico Integrado ao Ensino Médio em Agropecuária e de Técnico Integrado ao Ensino Médio-EJA em Agropecuária.

Estrutura Jurídica:

Entidade de natureza autárquica, CGC nº 84.042.415/0001-18, situada à Av. Glaycon de Paiva, 2496 – Bairro Pricumã, CEP: 69.304-340.

Instituição Federal de Ensino vinculada ao Ministério da Educação, supervisionada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/SETEC .

Personalidade Jurídica Própria com autonomia didática, administrativa, técnica e financeira nos termos da Lei nº 3.552 de 16.02.59, alterada pelo Decreto/Lei nº 796, de 27.08.69 e Decreto Federal nº 2.406/97.

Quadro de Pessoal próprio, composto por servidores Técnico-Administrativos e Docentes, através do Regime Jurídico Único, Lei nº 8.112/90 e Lei nº 7.596, de 10.04.87, que estabelece o Plano Único de Classificação e Redistribuição de Cargos e Empregos das Unidades Federais de Ensino – PUCRCE.

A forma de ingresso no quadro de pessoal é através de Concurso Público.

3.2 Principais atividades desenvolvidas pela Instituição

O IFRR tem como atividade principal a manutenção e o desenvolvimento do ensino, da pesquisa tecnológica e da extensão, através de ações referentes à Educação Básica – com o oferecimento do Ensino Médio à Educação Profissional em seus níveis, Básico, Técnico, Tecnológico e Licenciatura:

- Básico, com oferecimento de cursos de qualificação, requalificação, atualização e outros, para trabalhadores com qualquer nível de escolaridade;
- Técnico, com oferecimento de Cursos Técnicos distribuídos nas áreas profissionais de Saúde, Turismo e Hospitalidade, Análise de Sistema e Serviços; e na Unidade de Extensão desenvolve cursos na área de Agropecuária;
- Tecnológico, com oferecimento de Cursos Superiores de Tecnologia, entre os quais Gestão de Turismo, Análise de Sistema, Gestão em Saúde Hospitalar e Saneamento Ambiental;
- Licenciaturas, com oferecimento do Curso Superior de Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Espanhol e outros cursos que serão criados e implantados a partir deste ano de 2010, formando de professores e especialistas, para as disciplinas de educação científica e tecnológica.

Em 2006 foi criada a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, com a incumbência de implantar e desenvolver pesquisa e educação continuada no nível de Pós Graduação (Especialização, Mestrado). Os Cursos de Pós Graduação, estão sendo implementados através da Coordenação de Pós Graduação, que atualmente tem em desenvolvimento:

- Especialização em Educação Profissional com ênfase em Desenvolvimento Sustentável;
- Especialização em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

O trabalho na área da pesquisa e extensão está sendo implementado pó meio da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, do Núcleo de Pesquisa. No ano de 2005 foi criado o primeiro grupo de pesquisa na área de Sociedade e Cultura, do Curso Superior de Licenciatura em Educação Física, o qual está registrado no CNPq com o nome de Grupo de Pesquisa Uailã e atualmente desenvolveu-se estudos para definir as linhas de pesquisa da instituição e a formação de outros grupos de pesquisa.

4 DO CURSO

4.1 DADOS GERAIS DO CURSO

4.1.1 DENOMINAÇÃO: Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental

4.1.2 TIPO: Curso Superior de Tecnologia

4.1.3 MODALIDADE: Presencial

4.1.4 LOCAL DE OFERTA: Boa Vista – RR

4.1.5 TÍTULO OUTORGADO: Tecnólogo em Saneamento Ambiental

4.1.6 ATO LEGAL DE AUTORIZAÇÃO: Parecer CONDIR/CEFET-RR/ N^o 012/2007

4.1.7 ATO LEGAL DE RECONHECIMENTO: Em processo

4.1.8 REGIME DE MATRÍCULA: Modular semestral

4.1.9 TOTAL DE VAGAS ANUAIS: 35 (trinta e cinco)

4.1.10 DURAÇÃO DO CURSO: Total de carga horária 2.445, sendo 90 horas destinadas ao trabalho de conclusão de curso e 300 horas ao Estágio Curricular Obrigatório.

4.1.11. TURNO DE FUNCIONAMENTO: vespertino e noturno

4.1.12 TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 6 (seis) módulos

4.1.13 TEMPO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 11 (onze) módulos

5 JUSTIFICATIVA

5.1 Justificativa de Implantação

O Brasil e, em especial a Amazônia, tem ocupado cada vez mais tempo e recursos dedicados à compreensão e solução das mais graves questões ambientais que afligem nossa população.

Dessa forma, a demanda por profissionais voltados a essa área, vem se tornando cada vez mais imprescindível num mundo em que o constante e vertiginoso desenvolvimento acarreta conseqüências, muitas vezes desastrosas, para a espécie humana e para o meio ambiente.

A partir desse contexto a importância do profissional formado em Saneamento Ambiental se manifesta nas mais diferentes formas: seja no âmbito privado de produção, na esfera pública do planejamento e gerenciamento, seja na

dimensão conscientizadora inerente a qualquer profissão e, particularmente, importante nesta área ambiental.

O IFRR atua na formação de profissionais em diversos níveis e áreas do conhecimento, em consonância com as necessidades da sociedade e considerando as perspectivas socioeconômicas local, regional, nacional e mundial. A Instituição tem como função social, definida em seu Projeto Pedagógico: “Formar e qualificar profissionais, nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para educação continuada”.

Grande parte das atividades econômicas desenvolvidas atualmente no plano local, regional e mundial exercem uma forte pressão sobre o meio-ambiente, deteriorando-o progressivamente. A poluição, em seus diversos aspectos, a extinção de espécies da flora e da fauna, o desmatamento, o inchamento das cidades, as graves disparidades regionais e a má distribuição de renda são exemplos dos efeitos provocados pelo paradigma do desenvolvimento econômico. Contrapondo-se ao paradigma vigente, surge, na década de 1970, a noção de desenvolvimento sustentável, que analisa os problemas da sociedade global de forma sistêmica, onde economia, tecnologia, sociedade e política são vistos como aspectos inter-dependentes. Ressalta-se a necessidade de uma nova postura ética, caracterizada pela responsabilidade sócio-ambiental por parte das gerações presentes e futuras.

Por outro lado, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado encontra-se previsto na Constituição Federal (Artigo 225) como um direito fundamental, essencial à manutenção da qualidade de vida. No Brasil, o meio ambiente é considerado bem de uso comum do povo, sendo imperativo ao Poder Público e à coletividade defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras.

A Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei Federal nº 6.938/81, contempla, entre seus objetivos gerais, a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, bem como a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com o respeito à dignidade da vida humana, à manutenção do equilíbrio ecológico e proteção dos recursos ambientais.

Na mesma direção, o alto nível dos impactos negativos das atividades produtivas, a crescente preferência dos consumidores por produtos considerados menos agressivos ao meio ambiente, além das exigências impostas pela legislação ambiental vigente, são fatores que impõem grandes desafios ao setor produtivo.

O novo cenário evidencia que a proteção ambiental deixa de ser considerada responsabilidade exclusiva dos órgãos oficiais de meio ambiente e passa a ser compartilhada por todos os demais setores da sociedade. A incorporação do conceito de responsabilidade social na gestão das empresas tem multiplicado a demanda por profissionais qualificados para atuar na área de controle ambiental.

Diante do quadro caracterizado, impõe-se a necessidade da formação de profissionais cada vez mais qualificados para atuar no Estado, na região e no país visando contribuir para a melhoria da qualidade ambiental.

Esta qualidade ambiental se faz fundamental, à medida que o Estado de Roraima, vem implementando políticas de pesquisa de desenvolvimento econômico de forma a vislumbrar o potencial de negócios e renda para a região. Nesta perspectiva a preocupação com o ambiente e a qualidade de vida serão requisitos importantes na implantação de empresas e negócios que garantam progresso, renda e preservação ambiental.

Assim sendo, o IFRR, em consonância com seu Projeto Político-Pedagógico, visa implantar o Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental, que tem por objetivo geral propiciar ao estudante um processo formativo que lhe habilite como um profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área ambiental, como cidadão ético e com capacidade técnica e política.

Considerando a natureza dinâmica da realidade estadual, passamos a gerar oportunidade e ingresso no mundo do trabalho, acreditando que a formação do Tecnólogo em Saneamento Ambiental seja viável ao acompanhamento do crescimento da economia local, gerando com isto muitos postos de trabalho e renda e melhorando a qualidade de vida da comunidade local.

Além disso, consultou-se também a clientela em potencial para o curso, através da pesquisa de demanda realizada pelo IFRR, em junho de 2007. Especificamente para o Tecnólogo em Saneamento Ambiental, cerca de 187

informantes apontaram como preferência para estudos superiores, dos 300 questionários aplicados em evento da categoria.

Também foi realizada uma audiência pública no Auditório do IFRR, onde participaram representantes do corpo docente da Instituição, representantes de empresas e instituições que lidam com questões ambientais, associação às quais puderam analisar e contribuir com a discussão e formatação do curso.

Neste sentido observa-se a necessidade premente do IFRR, enquanto instituição pública e comprometida com a sociedade local, oferecer Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental, para atender à demanda que se apresenta. Desta forma estará cumprindo o seu papel como Instituição formadora que visa o desenvolvimento sustentável da região na qual está inserida.

5.2 Justificativa de Alteração do Plano de Curso

Nas últimas décadas o mundo vem passando por transformações amplas e profundas, tanto de natureza científica, como tecnológica, política, ambiental econômica, social e cultural, processo que nos leva a enfrentar sucessivos e complexos acontecimentos que modificam as relações humanas e as próprias instituições e organizações, exigindo novas ações para a resolução dos problemas da vida cotidiana.

No contexto do ensino superior, essas mudanças nos remetem a um (re) pensar das funções sociais e econômicas que a informação e o conhecimento têm ocupado na sociedade, bem como, adequar-nos às novas demandas sociais, políticas, econômicas e de ordem legal. Esse conjunto de fatores tem gerado renovadas funções às instituições que atuam com o Ensino Superior, bem como, o questionamento de como, para quem e com que finalidade o conhecimento vem sendo veiculado.

Não sendo diferente das mais diversas Instituições de Ensino Superior, o IFRR também tem procurado acompanhar as constantes mudanças que o mundo do trabalho e os órgãos que Regulamentam os Cursos de Tecnologia têm apresentado nos últimos anos. Em se tratando do curso em questão, este teve início em Fevereiro de 2008, com ingresso de 01 (uma) turma de 35 (trinta e cinco) alunos, no turno noturno. No ano de 2010, terá sua primeira outorga de grau, no mês de dezembro e em dezembro de 2011, outorgará sua segunda turma.

Sendo assim, durante esses três anos de existência, várias discussões com o corpo docente e discente foram realizadas, com o intuito de melhorias no que tange as questões acadêmicas- pedagógicas e organizacionais deste curso.

Assim a matriz curricular do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental leva em conta a necessidade de profissionais aptos a implantação de tecnologias tradicionais e inovadoras no setor de saneamento básico, objeto este com imensa carência no Brasil, responsável por provocar sérios problemas ao meio ambiente e a saúde pública.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo Geral

Formar o Tecnólogo em Saneamento Ambiental capaz de desenvolver suas atividades junto ao processo produtivo, empreendendo negócios sustentáveis, utilizando de maneira racional a natureza e a cultura local, com a finalidade de aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área ambiental de forma ética e com capacidade técnica e política.

6.2 Objetivos Específicos

- Lidar com as variáveis ambientais considerando a relação homem/natureza, através dos fundamentos de diferentes ramos das ciências naturais e exatas, articulando esses conhecimentos com os outros campos do saber;
- Analisar e avaliar as condições das variáveis ambientais com vistas à produção e aplicação de alternativas tecnológicas de prevenção, mitigação e/ou recuperação ambiental;
- Atuar junto aos setores público e privado na gestão, monitoramento e fiscalização do meio ambiente com vistas ao equilíbrio ambiental e ao desenvolvimento sustentável;
- Atuar na organização e na coordenação de equipes multidisciplinares de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);
- Organizar e coordenar campanhas, cursos e treinamentos nas áreas de educação ambiental, poluição ambiental e saúde ambiental;

7 PERFIL DO EGRESSO

7.1 Definição do Perfil Profissional de Conclusão

O Tecnólogo em Saneamento Ambiental é um profissional de nível superior, com formação humanística, conhecimento e domínio das competências gerais da área de saneamento e ambiente, principalmente no uso racional dos recursos naturais e culturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região em que estará atuando e também do contexto nacional, especialmente da realidade Amazônica – no que diz respeito às suas peculiaridades, potencialidades, limitações e biodiversidade.

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos, o planejamento, a gestão e operação de sistemas de saneamento ambiental são atribuições do Tecnólogo em Saneamento Ambiental. Entre outras atividades, ele gerencia o abastecimento e tratamento de águas, fiscaliza sua qualidade, implanta tratamento de efluentes e de resíduos domésticos e industriais, com o respectivo sistema de drenagem. A gestão de redes de monitoramento ambiental, planejamento e implementação de campanhas de educação sanitária e ambiental também são possibilidades de atuação desse profissional.

7.2 Delimitação do Campo de Atividades

O Tecnólogo em Saneamento Ambiental a ser formado neste curso será um profissional com predominância da formação humanística sobre a técnica, com capacidade reflexiva na articulação dos saberes (saber conhecer, saber fazer, saber ser, saber conviver) e domínio das competências profissionais que lhe favoreçam:

- a) Conhecimento dos fundamentos de diferentes ramos das ciências naturais e exatas, articulando esses conhecimentos com os outros campos do saber;
- b) Desenvolvimento de postura ética na qual o ambiente é responsabilidade da sociedade;
- c) Compreensão dos princípios organizacionais da sociedade e a relação entre saúde, segurança e meio ambiente;
- d) Aplicação de alternativas metodológicas de prevenção, mitigação e/ou recuperação ambiental;
- e) Conhecer, interpretar e aplicar os princípios do direito e da legislação ambiental;

- f) Organizar e coordenar campanhas, cursos e treinamentos nas áreas de educação, poluição e saúde ambiental;
- g) A busca da idéia de sociedade sustentável, mais justa e equânime.

8 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental será realizado, semestralmente, através de processo seletivo de caráter classificatório através do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, por meio do SiSu, para ingresso no primeiro período e/ou por transferência ou reingresso, conforme estabelecido no Regulamento dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos pelo IFRR. Poderão participar do processo seletivo os candidatos que tenham certificado de conclusão do ensino médio ou de curso que resultem em certificação equivalente

9 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

9.1 Desenho Curricular

O currículo do curso está organizado e estruturado em módulos em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 436/2001 a Resolução CNE/CP3 de 18/12/2002, este curso terá a duração mínima de três anos, sendo que, os conteúdos serão ministrados em 200 dias letivos ao ano, somando um total de 2.460 horas.

9.2 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular em Saneamento Ambiental será realizado em uma das áreas escolhidas pelo aluno, desde que voltadas para a área de saneamento, meio ambiente e saúde, sob a supervisão de um professor do IFRR.

O estágio supervisionado em Saneamento Ambiental será realizado nos dois últimos módulos do curso, procurando consolidar os objetivos apresentados na proposta de diretrizes curriculares do Curso, a saber:

- Possibilitar a adaptação psicológica e condições de aprendizagem social, profissional e cultural do estudante, capacitando-o para a futura atividade profissional;

- Permitir ao estagiário a percepção da finalidade de seus estudos, servindo de intercâmbio técnico entre a escola e a empresa, favorecendo a troca de experiências e conhecimentos;
- Amenizar a transição entre as fases estudantil para a profissional;
- Exercitar o senso crítico e estimular a criatividade;
- Estimular o relacionamento humano, buscando conscientizá-lo junto a sociedade;
- Permitir a visão de filosofia, diretrizes, organização e normas de funcionamento das empresas e instituições em geral.

O estágio curricular em Saneamento Ambiental terá uma carga horária de 300 horas, podendo iniciar no 5^o módulo com a carga horária de 50%, e o restante (50%) a partir do módulo seguinte. O desenvolvimento do estágio visa possibilitar uma maior integração entre a teoria e a prática, podendo ser realizada conforme a opção de cada acadêmico. É importante salientar que, em conformidade com a legislação em vigor, o estágio deverá ser realizado em Instituições devidamente conveniadas com o IFRR e dar-se-á mediante Termo de Compromisso celebrado entre o Instituto e a Instituição concedente. Oportuno se faz mencionar que o estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, e não necessariamente deverá ser remunerado (Anexo 1).

9.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste no desenvolvimento, de um trabalho nos moldes de monografia, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais - Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002, publicada no DOU em 23/12/2002, e representa uma síntese do processo ensino-aprendizagem, de cunho teórico ou teórico-prático. Para sua elaboração, o estudante contará com o auxílio de um professor orientador.

Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado individualmente, atender as normativas já estabelecidas pela instituição, assim como os processos de planejamento, acompanhamento e avaliação do TCC proposto no Projeto Pedagógico do Curso.

O TCC possibilita o aluno complementar a sua vida acadêmica e a valorizar as atividades desenvolvidas em trabalhos de pesquisa e de vivência profissional, passando a desempenhar papel de relevante importância, atendendo a uma necessidade local e/ou regional, capaz de induzir ou despertar no discente, a motivação pela pesquisa e pela produção acadêmica, sempre considerando a análise comparativa capaz de agregar conhecimento.

O discente efetivará sua matrícula na disciplina de Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, no módulo VI do curso, com carga-horária de 90 horas que contemplará aspectos teóricos e metodológicos do Trabalho de Conclusão de Curso bem como possibilitará ao acadêmico a elaboração do projeto e ao longo do semestre desenvolverá, mediante orientação, acompanhamento e avaliação docente (cuja carga horária destinar-se-á a orientação e à elaboração final do TCC), que será apresentada no final do módulo – como atividade integradora (Anexo II).

9.4 Aproveitamento de Conhecimentos Anteriores

A possibilidade de aproveitamento de conhecimentos anteriores e experiências vivenciadas inclusive no mundo do trabalho é um princípio defendido pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN. No entanto, há que se ter o cuidado pedagógico no entendimento desse princípio para que não se venha a banalizar o mesmo.

O aproveitamento de conhecimentos anteriores é uma possibilidade que permite ao aluno utilizar estudos realizados anteriormente e experiências profissionais adquiridas no mundo do trabalho. Esse aproveitamento pode ser feito tanto com relação a conteúdos e componentes curriculares, quanto em relação a carga horária de estágio no curso em desenvolvimento.

A experiência alegada obtida no mundo do trabalho, para fins de cumprimento de carga horária de estágio, quando devidamente comprovada, tiver sido vivenciada por um período mínimo de dois anos e em data não superior a dois anos da data do requerimento, poderá ser aproveitada até o limite de 50% da carga horária prevista para o estágio, sendo que os 50% restante deverão obrigatoriamente cumpridos no 6º módulo. Neste caso, o interessado deverá requerer o aproveitamento por escrito, instruindo o seu pedido com documentação oficial expedida pela instituição onde a experiência alegada foi adquirida, indicando:

característica da instituição, tipo de atividade desenvolvida, característica da clientela atendida, tempo de duração e período de realização.

Da mesma forma que para o item anterior, neste caso, a Organização Didática do IFRR também contém orientações sobre os procedimentos a serem adotados com essa finalidade.

10 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

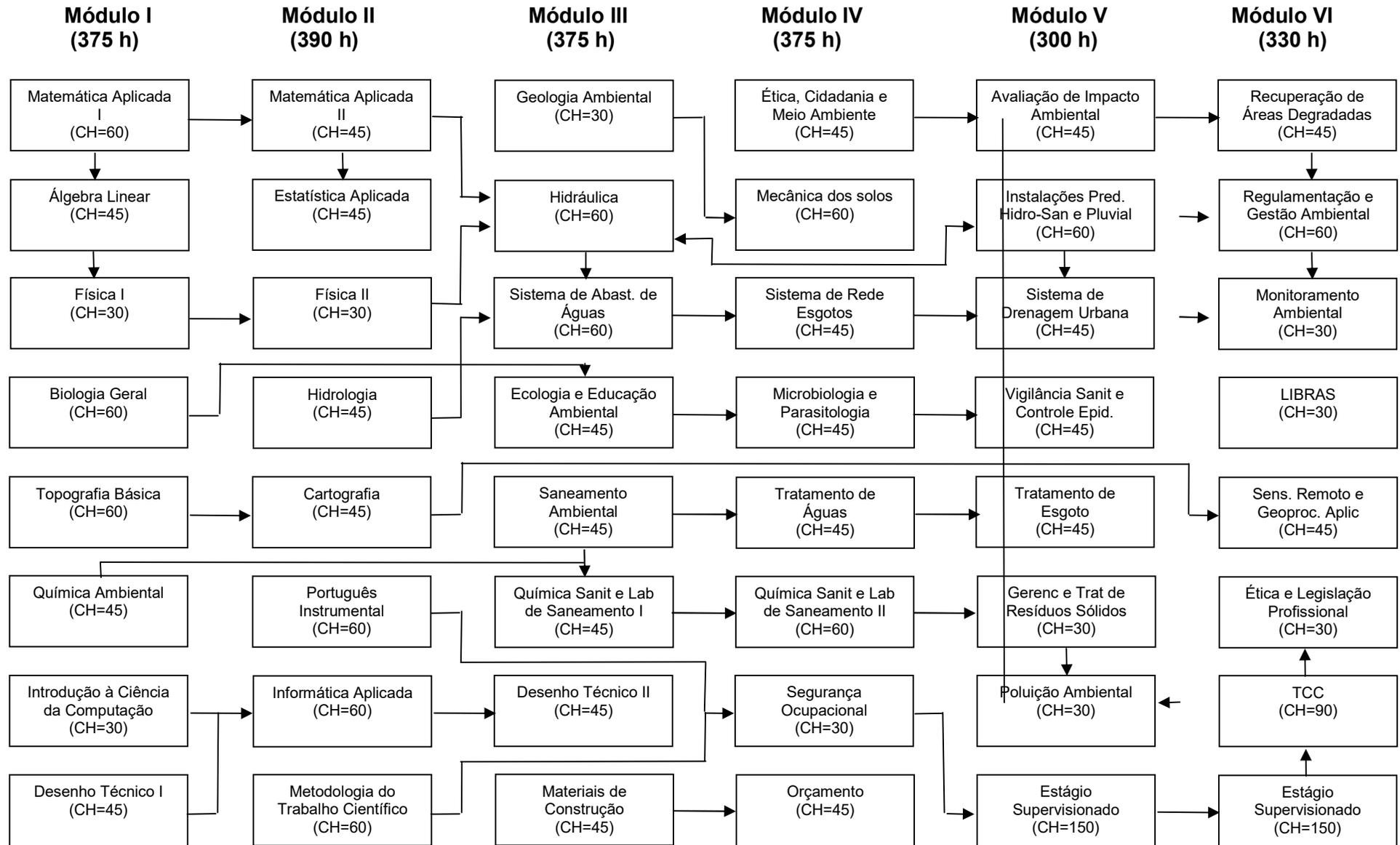
MATRIZ CURRICULAR-CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL					
M Ó D U L O S		Cod	Disciplina	A/Sem	C/H
	I	Módulo	QA	Química Ambiental	04
MAI			Matemática Aplicada I	04	60
FIS I			Física I	04	30
BIO			Biologia Geral	04	60
TOP			Topografia Básica	04	60
DT I			Desenho Técnico I	04	45
AL			Álgebra Linear	04	45
ICC			Introdução a Ciência da Computação	02	30
II	Módulo	MTC	Metodologia do Trabalho Científico	04	60
		INFA	Informática Aplicada	04	60
		HID	Hidrologia	04	45
		FISII	Física II	02	30
		EA	Estatística Aplicada	04	45
		MAII	Matemática Aplicada II	04	45
		CAR	Cartografia	04	45
		PI	Português Instrumental	04	60
III	Módulo	EEA	Ecologia e Educação Ambiental	02	45
		DT II	Desenho Técnico II	04	45
		MC	Materiais de Construção	04	45
		SAA	Sistema de Abastecimento de Águas	04	60
		HID	Hidráulica	04	60
		AS	Saneamento Ambiental	04	45
		QSL I	Química sanitária e Laboratório de Saneamento I	04	45
		GA	Geologia Ambiental	02	30
IV	Módulo	SGO	Segurança Ocupacional	02	30
		MS	Mecânica dos Solos	04	60
		QSL II	Química Sanitária e Laboratório de Saneamento II	04	60
		TA	Tratamento de Águas	04	45
		SER	Sistema de Rede de Esgotos	04	45
		OR	Orçamento	04	45
		MP	Microbiologia e Parasitologia	04	45
		ECA	Ética, Cidadania e Meio Ambiente	04	45
V	Módulo	TE	Tratamento de Esgoto	04	45
		GRS	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	04	30
		DRE	Sistema de Drenagem Urbana	04	45
		RAD	Instalações Hidro-Sanitárias e Pluvial	04	60
		AIA	Avaliação de Impacto Ambiental	04	45
		PSA	Poluição Ambiental	02	30
		VSE	Vigil. Sanit. E Controle Epidemiológico	04	45
		ESI	Estágio Supervisionado I		150
VI	Módulo	ELP	Ética e Legislação Profissional	02	30
		LIBRAS	Linguagem Brasileira de Sinais-LIBRAS	02	30
		MA	Monitoramento Ambiental	02	30
		RGA	Regulamentação e Gestão Ambiental	04	60
		SRG	Sensoriamento Remoto e Geop. Aplicado	04	45
		RAD	Recuperação de Áreas Degradadas	04	45
		TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	06	90
		ESII	Estágio Supervisionado II		150
Carga Horária Total					2.445

1 QUADRO COMPARATIVO DA MATRIZ CURRICULAR DE 2008 E 2010

Matriz Curricular 2008	Matriz Curricular 2010
Módulo I	
Química Ambiental (45)	Química Ambiental (45)
Matemática Aplicada I (45)	Matemática Aplicada I (60)
Física I (30)	Física I (30)
Biologia Geral (60)	Biologia Geral (60)
Topografia I (60)	Topografia Básica (60)
Desenho Técnico I (45)	Desenho Técnico I (45)
Álgebra Linear (45)	Álgebra Linear (45)
Introdução a Ciência da Computação (30)	Introdução a Ciência da Computação (30)
Filosofia (30 h)	
Módulo II	
Materiais de Construção (60)	Metodologia do Trabalho Científico (60)
Mecânica de solos (60)	Informática Aplicada (60)
Hidrologia (30)	Hidrologia (45)
Topografia II (45)	Cartografia (45)
Física II (30)	Física II (30)
Estatística (45)	Estatística Aplicada (45)
Matemática Aplicada II (45)	Matemática Aplicada II (45)
Geologia Ambiental (30)	Português Instrumental (60)
Sociologia (30h)	
Módulo III	
Cartografia (45)	Ecologia e Educação Ambiental (45)
Desenho Técnico II (45)	Desenho Técnico II (45)
Metodologia Científica (45)	Materiais de Construção (45)
Drenagem (45)	Sistema de Abastecimento de águas (60)
Instalações prediais hidro-sanitária e pluvial (60)	Hidráulica (60)
Saneamento e impacto ambiental urbano e rural (60)	Saneamento Ambiental (45)
Química sanitária e laboratório de saneamento I (45)	Química sanitária e laboratório de saneamento I (45)
	Geologia Ambiental (30)
Módulo IV	
Sistema de abastecimento de água (45)	Segurança Ocupacional (30)
Informática Aplicada (60)	Mecânica dos Solos (60)
Química sanitária e laboratório de saneamento II (60)	Química sanitária e laboratório de saneamento II (60)
Tratamento de águas (45)	Tratamento de águas (45)
Sistema de Recalque de água e esgoto (60)	Sistema de rede de esgoto (45)
Sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos (60)	Orçamento (45)
	Ética, Cidadania e Meio Ambiente (45)

	Microbiologia e Parasitologia (45)
Módulo V	
Tratamento de Esgoto (45)	Tratamento de Esgoto (45)
Sistema de Rede de Esgoto (45)	Sistema de Drenagem Urbana (45)
Avaliação de Impacto Ambiental (45)	Avaliação de Impacto Ambiental (45)
Regulamentação Ambiental (45)	Gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos (30)
Segurança Ocupacional (30)	Vigilância Sanitária e Controle Epidemiológico (45)
Monitoramento Ambiental (45)	Instalações Prediais Hidro-sanitárias e Pluvial (60)
Poluição e Saneamento Ambiental (30)	Poluição Ambiental (30)
	Estágio Supervisionado I (150)
Módulo VI	
Ética e Legislação Profissional (30)	Ética e Legislação Profissional (30)
Vigilância Sanitária e Controle Epidemiológico (30)	LIBRAS (30)
Gestão Ambiental (45)	Regulamentação e Gestão Ambiental (60)
Tópicos Especiais em Saneamento (90)	Monitoramento Ambiental (30)
	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicado (45)
TCC (90)	Recuperação de Áreas Degradadas (45)
	TCC (90)
	Estágio Supervisionado II (150)
Carga Horária Total	2.335
	Carga Horária Total
	2.445

12 FLUXOGRAMA DO CURSO DE SANEAMENTO AMBIENTAL



**13 EMENTÁRIOS, OBJETIVOS, REFERÊNCIAS BÁSICAS E
COMPLEMENTARES DAS DISCIPLINAS POR MÓDULOS**

Unidade Curricular:	Química Ambiental		
Período Letivo	Módulo I	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Identificar e atuar ativamente nos processos que produzem degradação do ambiente que estejam relacionados ao desenvolvimento das suas atividades profissionais atuando de forma efetiva e consciente durante todas as etapas de planejamento e execução de projetos e obras.			
Base Tecnológica			
Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química para entendimento de sistemas naturais através de fórmulas e equações químicas. Estrutura atômica. Classificação periódica e propriedades dos elementos. Ligações químicas, estrutura e propriedades das substâncias. Equilíbrio químico. Minerais. Polímeros naturais e sintéticos. Gases e poluentes gasosos. Noções básicas de espectrofotometria. Química ambiental: água, ar e solo. Comportamento de poluentes ambientais. Química de produção e transformação de poluentes e seus efeitos sobre a saúde, vegetação e materiais. Efeitos de mudanças climáticas em ecossistemas terrestres. Noções de tratamento de resíduos.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
BAIRD, C. Química Ambiental . 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.			
BRADY, J.E. Química Geral (Vol. 1 e 2) . São Paulo: LTC, 2008.			
ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução a Química Ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.			
Bibliografia Complementar			
SPIRO, T.G. Química Ambiental . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.			

Unidade Curricular:	Matemática Aplicada I		
Período Letivo	Módulo I	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
Utilizar o Cálculo para resolver questões relacionadas a problemas práticos na área de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental.			
Base Tecnológica			
Conjuntos numéricos. Função de uma variável real: tipos e gráficos. Geometria Plana. Geometria Espacial. Limites: noção, propriedades operatórias, limites fundamentais. Função contínua: continuidade e propriedades.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo I – Um curso moderno e suas aplicações. São Paulo: LTC, 1999.			
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar vol1 . São Paulo: Atual, 1985.			
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica – Vol 1 e 2 . São Paulo: Mc Graw-Hill, 1983.			
Bibliografia Complementar			
SILVA, Sebastião Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores . São Paulo: Atlas, 2006. 227 p			

Unidade Curricular:	Física I		
Período Letivo	Módulo I	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
Através dos fundamentos da Física, aplicar e desenvolver uma linguagem lógica nas questões relacionadas com a área do conhecimento ambiental, pertinentes às referidas questões.			
Base Tecnológica			
Cinemática: movimento linear e angular. Dinâmica: Leis de Newton e Aplicações (elevadores, polia fixa, polia móvel, decomposição de forças, plano inclinado). Forças de Atrito: atrito dinâmico e estático, atrito entre sólidos, ângulo de atrito. Trabalho e potência. Energia. Impulso e quantidade de movimento. Hidrostática: fundamento, densidade, peso aparente, pressão, pressão hidrostática, pressão atmosférica, princípio de Pascal, empuxo, Teoremas de Arquimedes e de Stevin. Ondulatório.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
ALONSO, Marcelo. Física : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1992. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Física, Vol.1, 2, 3 . Rio de Janeiro: LTC, 1996. TIPLER, Paula. Física, Vol 1,2,3 . Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1991.			
Bibliografia Complementar			
EINSTEIN, Albert. A evolução da física . Rio de Janeiro J Zahar, 2008.			

Unidade Curricular:	Biologia Geral
----------------------------	-----------------------

Período	Módulo I	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender o meio ambiente como espaço de interação entre os ecossistemas e a cultura humana, bem como sua relação com a saúde pública; - Conhecer os conceitos dos termos biológicos trabalhados; - Reconhecer a importância dos conhecimentos sobre o ciclo vital de diversos parasitas humanos na prevenção de doenças e manutenção da saúde pública. 			
Base Tecnológica			
<p>Caracterização dos seres vivos. Biologia celular. Diversidade celular. Noções de taxionomia e sistema de classificação dos seres vivos. Os seres vivos: vírus, moneras, protistas, fungos, vegetais e animais. Principais grupos de micro e de macroorganismos de interesse para a Biologia sanitária. Observação microscópica e microscopia básica</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>AMABIS, J.M.; MATHO, G.R. Conceitos de Biologia. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>CURTIS, H. Biologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>LINHARES, S.; GEWANDSZNAJER, F. Biologia. São Paulo: Ática, 2006</p>			

Unidade Curricular:	Topografia Básica		
Período	Módulo I	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar ao acadêmico de Saneamento Ambiental uma ampla percepção da aplicabilidade da topografia no desenvolvimento de projetos afins; • Conhecer os equipamentos topográficos bem como a finalidade específica de cada um; • Reconhecer processos e procedimentos topográficos; • Desenvolver cálculos topográficos básicos. 			
Base Tecnológica			
<p>Introdução ao Estudo da Topografia: conceito, finalidade e importância. Origem, evolução, limite e divisão da Topografia. Unidades de medidas: Lineares, Angulares e de superfícies. Avaliação de superfície: figuras geométricas planas regulares e irregulares. Processos gráfico, numérico e trigonométrico. Orientação topográfica: azimute e rumo. Cálculo do azimute em função do ângulo horizontal. Sistemas de Coordenadas: polares e plano-retangulares. Levantamento planimétrico: objetivo e Finalidade, acidentes naturais e artificiais, caderneta de campo e croquis. Métodos de Levantamento: trilateração, irradiação, caminhamento com irradiação, poligonal de levantamento. Cálculo analítico de coordenadas: poligonal fechada, poligonal aberta, compensações. Cálculo de rumos, azimutes e distâncias em função das coordenadas plano retangulares. Cálculo analítico de superfície. Altimetria: conceitos e finalidade, plano de referência, altitude, cota e referência de nível. Nivelamento geométrico e nivelamento trigonométrico: conceitos e aplicações, classificação quanto a precisão, manuseio e leituras, cálculos geométricos. Planialtimetria: conceito e aplicação, processos e produtos obtidos.</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>BORGES, Alberto Campos. Topografia: aplicada a engenharia civil. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977 (Vol. 1 e 2).</p> <p>ERBA, Diego Alfonso. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. São Paulo: Unisinos, 2003.</p> <p>ESPATEL, Lélis. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>BORGES, Alberto Campos. Exercícios de topografia. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.</p>			

Unidade Curricular:	Desenho Técnico I		
Período	Módulo I	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Através dos fundamentos da geometria e do desenho técnico, preparar os alunos para reconhecer e ter a possibilidade do desenvolvimento de projetos em sua área específica de atuação.			
Base Tecnológica			
Introdução: ponto, linha e plano. Noções fundamentais para o desenho técnico. Símbolos e convenções. Caligrafia técnica. Escalas. Cotagem. Formatos e carimbos. Projeto arquitetônico.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . São Paulo: Gráfica, 2000.			
PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico . São Paulo: S/A, 1999.			
ESTEPHANIO, Carlos. Desenho técnico básico . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1992.			
Bibliografia Complementar			
CARVALHO, Benjamim de A. Desenho geométrico . São Paulo: S/A, 1990.			

Unidade Curricular:	Álgebra Linear		
Período	Módulo I	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e definir os fundamentos da Álgebra Linear aplicada à Tecnologia em Saneamento Ambiental; - Distinguir as propriedades e aplicabilidade da Álgebra Linear aplicada à Tecnologia em Saneamento Ambiental; - Utilizar a Álgebra Linear como ferramenta auxiliar na pesquisa em temas relacionados à Tecnologia em Saneamento Ambiental; - Aplicar os conceitos básicos de Álgebra Linear como ferramenta de apoio à Tecnologia em Saneamento Ambiental; - Promover o pensamento crítico; - Sustentar a tomada de decisões no marco da racionalidade crítica consensual à Tecnologia em Saneamento Ambiental. 			
Base Tecnológica			
Álgebra Linear; matrizes e sistemas lineares; espaços vetoriais; subespaços vetoriais e transformação linear.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
BOLDRINI, J.L. Álgebra Linear . 3ed. São Paulo: Harbra, 1980.			
CALLIOLI, C.A; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.R. Álgebra Linear e Aplicações . 6ed. São Paulo: Atual, 1990.			
LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
Bibliografia Complementar			
LIMA, Elon Lages. Álgebra linear . 3.ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1998.			

Unidade Curricular:	Introdução a Ciência da Computação		
Período	Módulo I	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer aos alunos conhecimentos necessários para que os mesmos possam trabalhar com edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de slides; - Construir algoritmos em português estruturado; - entender a funcionalidade de ferramentas computacionais com programas de baixa complexidade; - Deduzir a função e construir algoritmo escrito em português estruturado. 			
Base Tecnológica			
Conceitos de introdução a computação. Conceitos de software e hardware. Noções de programação. Conceitos de algoritmos e lógica de programação estruturada.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
FORBELLONE, A.L.V.;EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação – a construção de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Makron Books, 2005.			
NORTON, P. Introdução a Informática . São Paulo: Makron Books, 2000.			
RAMALHO, José Antonio. Introdução a Informática . São Paulo: Berkeley, 2000.			
Bibliografia Complementar			
GUIMARÃES, Ângelo de Moura. Introdução a ciência da computação . Rio de Janeiro: LTC, 2005.			

Unidade Curricular:	Metodologia do Trabalho Científico		
Período	Módulo II	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
Proporcionar conhecimentos básicos ao acadêmico para que ele desenvolva projeto de pesquisa, em todas as suas etapas com base nas normas da ABNT, focado na área de Saneamento Ambiental.			
Base Tecnológica			
Método científico: conceitos e histórico. Métodos e técnicas de pesquisa. Pesquisa: conceitos, definições e tipos. Elaboração, comunicação e divulgação da pesquisa. Fases da elaboração da pesquisa. Coleta de dados. Comunicação da pesquisa (estrutura, forma e conteúdo). Normas Técnicas. Monografias. Dissertações. Teses. Relatórios técnicos. Artigos.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
CERVO Armando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica . 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.			
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da metodologia científica . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.			
Bibliografia Complementar			
RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos . 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.			

Unidade Curricular:	Hidrologia		
Período	Módulo II	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<p>Proporcionar ao estudante de Saneamento Ambiental os conhecimentos básicos de Hidrologia, apropriando-se dos conceitos ligados à hidrografia (conceituação, classificação, ocupação e gestão de bacias hidrográficas), como base para a compreensão de seus processos e sua importância.</p>			
Base Tecnológica			
<p>Introdução aos estudos de Hidrologia. O ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação. Interceptação e infiltração. Evaporação e transpiração. Escoamento superficial.</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>BIGARELLA, J.J.; SUGUIO, K. Ambiente Fluvial. Curitiba: UFPR, 1979.</p> <p>TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. Rio Grande do Sul: UFRGS, 1993.</p> <p>VILELLA, S.M.; MATOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>GARCEZ, Luca Nogueira. Hidrologia. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.</p>			

Unidade Curricular:	Física II		
Período	Módulo II	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
Através da Física, aplicar e desenvolver uma linguagem lógica nas questões relacionadas com a área do conhecimento ambiental, além de entenderem através dos conceitos da disciplina como desenvolver estruturas de saneamento.			
Base Tecnológica			
Termologia: termometria, calorimetria, propagação de calor, dilatação de sólidos e líquidos, estudo dos gases. Eletricidade básica: grandezas elétricas (corrente, resistência e potência). Aparelhos de medição elétrica. Geradores, receptores e dispositivos elétricos. Leis de Kirchhoff.			
Pré-requisito: Física I			
Bibliografia Básica			
BONJORNO, R.A. Física completa . São Paulo: FTD, 2000.			
CARRON, W. As faces da Física . São Paulo: Moderna, 2000.			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Física, Vol. 3 e 4 . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.			
Bibliografia Complementar			
GASPAR, A. Física . São Paulo: Ática, 2002			

Unidade Curricular:	Estatística Aplicada		
Período	Módulo II	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Compreender as informações e as projeções que uma análise de dados estatísticos são capazes de transmitir através de cálculos matemáticos apropriados.			
Base Tecnológica			
Estatística descritiva: população e amostras. Distribuição de frequências: histogramas e polígonos de frequência. Medidas de tendência central: médias, moda, mediana, quartis, decis e percentis. Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, coeficiente de variância. Séries e gráficos estatísticos. Medidas de assimetria e curtose. Probabilidade. Distribuições: Binomial, Poisson e Normal. Amostragem. Estimação. Testes de hipótese. Intervalos de confiança. Regressão. Correlação.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
CRESPO, O.O. Estatística Fácil . Rio de Janeiro: Saraiva, 1999.			
MORETTIN, L.G. Estatística Básica . São Paulo: Makron Books, 2000.			
TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística básica . São Paulo: Atlas, 1988.			
Bibliografia Complementar			
PEREIRA, Wilson. Estatística: conceitos básicos . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.			

Unidade Curricular:	Matemática Aplicada II		
Período	Módulo II	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Que os alunos sejam capazes de realizar projetos através de limites, derivadas e integrais, além de entenderem através dos conceitos da disciplina como desenvolver estruturas de saneamento.			
Base Tecnológica			
Noções de limite, derivadas e integral.			
Pré-requisito: Matemática Aplicada I			
Bibliografia Básica			
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo . 3 ed. São Paulo: Livros Técnicos, 2000.			
IEZZI, G. Fundamentos da Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2000.			
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica – vol 3. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1983.			
Bibliografia Complementar			
HARIKI, Seiji. Matemática aplicada: administração, economia, contabilidade . São Paulo: Saraiva, 2003.			

Unidade Curricular:	Cartografia		
Período	Módulo II	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<p>Permitir ao acadêmico de Saneamento Ambiental interpretar informações cartográficas contidas em mapas e cartas topográficas, bem como extrair das mesmas dados relevantes à elaboração de projetos na área de saneamento ambiental;</p> <p>Reconhecer os diversos tipos de representação topográfica, diferenciando-as pela classificação, tema, dimensão e escala;</p> <p>Reconhecer a forma do relevo através de um produto cartográfico;</p> <p>Produzir dados cartográficos de acordo com as normas brasileiras, inserindo informações complementares imprescindíveis à boa interpretação do produto executado;</p> <p>Contratar serviços topográficos e cartográficos de acordo com as necessidades do projeto a ser implantado, otimizando custos e prazos e implementando geotecnologias nos trabalhos de saneamento ambiental.</p>			
Base Tecnológica			
<p>Cartografia: conceitos. Esboço histórico. Classificação das cartas: mapa, carta topográfica, planta topográfica e escala. Esfera terrestre: meridianos e paralelos, coordenadas geográficas, fusos horários. Projeções Cartográficas: projeção de Mercator, Sistema de Coordenadas UTM. Fotogrametria: características das fotografias aéreas; medidas fotográficas, estereoscopia, interpretação topográfica.</p> <p>Documentação Cartográfica: mapoteca, classificação, catalogação e arquivamento, carta do mundo ao Milionésimo. Representação cartográfica. Planimetria: hidrografia, solo e vegetação, unidades políticas e linhas de limites, localidade, sistema viário e de comunicação. Altimetria: curvas de nível e interpolação, relevo e perfil topográfico, pontos de controle. Informações marginais: avaliação de áreas e distâncias sobre mapas. Mapa Índice. Desenho em planta topográfica. Noções de GPS.</p>			
Pré-requisito: Topografia Básica			
Bibliografia Básica			
<p>FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Unilasalle, 2005.</p> <p>NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2 ed. Santa Catarina: UFSC, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, Cêurio. Curso de cartografia moderna. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos da cartografia. 3 ed. Santa Catarina: UFSC, 2006.</p>			

Unidade Curricular:	Português Instrumental		
Período	Módulo II	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e aplicar os principais aspectos lingüísticos da comunicação escrita, na área de saneamento ambiental; - Ler e interpretar textos adequados à área exigida; - Exprimir oralmente e por escrito com clareza, usando a terminologia correta da língua portuguesa. 			
Base Tecnológica			
Visão geral do conceito e do papel da língua/linguagem no processo de comunicação. Noções metodológicas de leitura e produção de mensagens. Desenvolvimento de técnicas de comunicação na expressão oral e escrita. Organização lógica e coerente do pensamento			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>COSTA VAL, Maria G. Redação e Textualidade. São Paulo. Martins Fontes, 1993.</p> <p>VANOYE, Francis. Uso da Linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita. 12 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.</p> <p>CAMARA JUNIOR, Joaquim M. Manual de expressão oral e escrita. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.</p>			
Bibliografia Complementar			
ANDRADE, M. M. Henriques, A. Língua portuguesa : noções básicas para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 1996.			

Unidade Curricular:	Informática Aplicada		
Período	Módulo II	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
Desenvolver a capacidade de utilizar uma abordagem estruturada e sistemática na análise e elaboração de soluções para projetos da área de saneamento ambiental, utilizando como ferramenta software de maior complexidade.			
Base Tecnológica			
AutoCad. Aplicativos hidráulicos (Hydros). Aplicativos elétricos (Lumine). Aplicativos em topografia (Topograph). Aplicativos em estabilidade de taludes (slope, swpe, Sigma).			
Pré-requisito: Introdução a Ciência da Computação			
Bibliografia Básica			
CÂMARA, Gilberto; DAVIS C.; MONTEIRO, A.M.; D'ALGE, J.C. Introdução à Ciência da Geoinformação . São José dos Campos-SP: INPE, 2001.			
FUCKS, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA; MONTEIRO, A. M. V. Análise espacial de dados geográficos . São José dos Campos: EMBRAPA, 2004.			
OMURA, G. Dominando o AutoCad . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1994.			
Bibliografia Complementar			
MEIRELLES, Fernando de Souza. Informática: novas aplicações com microcomputadores . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			

Unidade Curricular:	Geologia Ambiental		
Período	Módulo III	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar a importância da Geologia no contexto ambiental; - Conhecer os principais elementos formadores da estrutura interna e externa da terra; - Formular projetos na área de meio ambiente baseados nos preceitos da Geologia Ambiental; - Conhecer e propor soluções para os problemas decorrentes da interação homem, geologia e meio ambiente. 			
Base Tecnológica			
Fundamentos da Geologia. Evolução conhecimento sobre a Geologia Ambiental. Dinâmica interna e externa da terra. Minerais e Rochas. Formação do solo. Intemperismo. Aspectos relacionados a interação Homem, Geologia e Meio Ambiente.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. Para entender a terra. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>SALGADO – LABOURIAU, M. L. História ecológica da terra. 2 ed. São Paulo; Edgard Blücher, 2004.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de textos, 2003.</p>			
Bibliografia Complementar			
CASTRO, C.; JATOBÁ, L. Litosfera: minerais – rochas – relevo . 2 ed. Recife: Bagaço, 2006.			

Unidade Curricular:	Ecologia e Educação Ambiental		
Período	Módulo III	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os conceitos de Ecologia, e os diversos níveis de integração dos materiais biológicos encontrados natureza; • Discutir o conceito, os componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas; • Diferenciar os componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas; • Identificar as diversas interações ecológicas e sua importância para o ecossistema; • Conhecer a política nacional de Educação Ambiental; • Discutir os problemas ambientais rurais e urbanos, locais, regionais e globais. 			
Base Tecnológica			
<p>Caracterização geral. Fatores ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Noções de ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica. Noções básicas sobre ecossistema. Natureza dos ecossistemas. Dinâmica dos ecossistemas. Fluxo de energia. Fatores ecológicos. Disfunção ecológica. Introdução à educação ambiental (EA). Histórico da EA. Realidade da EA no Brasil. EA para a Amazônia. Legislação ambiental. Conservação dos recursos naturais. Poluição e ecologia humana. Meio ambiente.</p>			
Pré-requisito: Biologia Geral			
Bibliografia Básica			
<p>CAVALCANTI, C. Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>LEFF, Enrique. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2001. 343p.</p> <p>PHILIPPI Jr., A.; PELICIONI, M.C.F. (Ed.). Educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2005. (Col. Ambiental)</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>DIAZ, Alberto Pardo. Educação Ambiental: como projeto. Porto Alegre: Atmed, 2002.</p>			

Unidade Curricular:	Desenho Técnico II		
Período	Módulo III	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Possibilitar ao aluno a utilização de aplicativo computacional em duas dimensões para o desenvolvimento de projetos na área de Saneamento Ambiental.			
Base Tecnológica			
Desenho em perspectivas. Autocad, Arq3D. Perfis plano-altimétrico. Desenho e interpretação de projetos com curvas de níveis.			
Pré-requisito: Desenho Técnico I / Informática Aplicada			
Bibliografia Básica			
FRENCH, Thomas Ewing. Desenho Técnico e tecnologia gráfica . 2 ed. São Paulo: Globo, 1989.			
NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil . São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.			
PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico . 9 ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1990.			
Bibliografia Complementar			
PENTEADO, José de Arruda. Desenho . São Paulo: Nacional, 1965.			

Unidade Curricular:	Materiais de Construção		
Período	Módulo III	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<p>- Proporcionar aos alunos o conhecimento dos diferentes materiais utilizados em obras de saneamento e seu uso apropriado.</p> <p>- Conhecer as novas tecnologias dos pré-moldados.</p>			
Base Tecnológica			
<p>Introdução aos materiais de construção. Característica exigidas nos materiais de construção. Propriedades Mecânica. Propriedade Físicas e Químicas. Classificação dos materiais. Aglomerantes- Cimento Portland - Agregados miúdos e graúdos. Granulometria dos agregados. Concreto. Concretos especiais, concretos de alto desempenho. Argamassas. Materiais cerâmicos. PVC. Pré-moldados.</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>BAUER, L.A. Materiais de construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (vol. I e II)</p> <p>BOTELHO, M.H.C. Concreto armado eu te amo. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.</p> <p>GIAMMUSSO, S.E. Manual de concreto. São Paulo: Oini, 1992.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>PETRUCCI, E.G.R. Materiais de construção. Porto Alegre: Globo, 1982.</p>			

Unidade Curricular:	Hidráulica		
Período	Módulo III	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
- Desenvolver a capacidade cognitiva do aluno, estimulando a criatividade e o raciocínio lógico para o estudo de escoamento de fluidos, solucionando problemas relacionados ao dimensionamento de componentes de um sistema de abastecimento e tratamento de água.			
Base Tecnológica			
Generalidades/conceitos básicos. Hidrostática: pressões e empuxo. Escoamento livre (canais) sob regime permanente: princípios básicos, escoamento uniforme e escoamento variado. Escoamento através de bueiros. Medição de vazão. Estudo de escoamento em canais, hidrometria.			
Pré-requisito: Matemática I e II / Física I e II			
Bibliografia Básica			
AZEVEDO NETO, J.M.; ALVAREZ, G.A. Manual de hidráulica . 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.			
HWANG, N.H.C. Fundamentos de sistemas de engenharia hidráulica . Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984			
NEVES, E.T. Curso de hidráulica . 6 ed. Porto Alegre: Globo, 1979			
Bibliografia Complementar			
VIANNA, M.R. Mecânica dos fluidos para engenheiros . 4 ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001			

Unidade Curricular:	Sistema de Abastecimento de Águas		
Período	Módulo III	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
Compreender os conhecimentos básicos ligados à importância dos Sistemas de Abastecimento de Água para a qualidade de vida da população, sua constituição, caracterização da água de abastecimento público e seu controle de qualidade, visando à participação na elaboração de projetos e acompanhamento das atividades desenvolvidas no sistema de abastecimento de água, desde o manancial às ligações prediais.			
Base Tecnológica			
Conceituação dos conhecimentos básicos sobre a importância dos Sistemas de Abastecimento de Água para a qualidade de vida da população; importância da água; qualidade e quantidade de água; abastecimento de água no meio rural; abastecimento de água no meio urbano; dimensionamento de reservatórios; dimensionamento: Introdução e parâmetros; adução e redes de distribuição de água; tipos de redes: malhadas, ramificadas e mistas.			
Pré-requisito: Hidrologia			
Bibliografia Básica			
AZEVEDO NETO, J. M. Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água . São Paulo: CETESB.			
BRASIL. Manual de Saneamento . 4 ed. Brasília: FUNASA, 2006.			
CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania. Gestão das Águas : princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2003.			
Bibliografia Complementar			
PHILIPPI Jr. Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente : fundamento para um desenvolvimento sustentável. Barueri-SP: Manole, 2005. (Col. Ambiental)			

Unidade Curricular:	Saneamento Ambiental		
Período	Módulo III	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Compreender os conhecimentos básicos a respeito da importância do Saneamento e Controle da emissão de poluentes no meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação ambiental.			
Base Tecnológica			
Conceituação dos conhecimentos básicos sobre Noções sobre Poluição ambiental; Introdução ao saneamento Ambiental; Sistemas de controle de poluição hídrica; Sistemas de controle de poluição atmosférica; Sistema de controle de poluição do solo.			
Pré-requisito: Química Ambiental			
Bibliografia Básica			
ERTÉ, Rodrigo. Gestão Ambiental e responsabilidade social Corporativa nas Organizações . Curitiba, 2007.			
BRASIL. Manual de Saneamento . 4 ed. Brasília: FUNASA, 2006.			
PEREIRA, J.A.R. Saneamento Ambiental em áreas Urbanas . Rio de Janeiro: ABES, 2003.			
Bibliografia Complementar			
PHILIPPI Jr. Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamento para um desenvolvimento sustentável . Barueri-SP: Manole, 2005. (Col. Ambiental)			

Unidade Curricular:	Química Sanitária e Laboratório de Saneamento I		
Período	Módulo III	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Identificar e atuar ativamente nos processos que produzem degradação do ambiente que estejam relacionados ao desenvolvimento das suas atividades profissionais atuando de forma efetiva e consciente durante todas as etapas de planejamento e execução de projetos e obras.			
Base Tecnológica			
Importância da água. Características físicas, químicas e organolépticas. Características químicas inorgânicas. Análise físico-químicas dos principais parâmetros e Legislação Ambiental. Estações de tratamentos de águas (ETAs).			
Pré-requisito: Química Ambiental			
Bibliografia Básica			
BRADY, J.E. Química Geral . São Paulo: LTC, 1998 (Vol.1).			
BRADY, J.E. Química Geral . São Paulo: LTC, 1998 (Vol.2).			
BAIRD, C. Química Ambiental . São Paulo: Artmed, 2002.			
Bibliografia Complementar			
ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à Química Ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.			

Unidade Curricular:	Ética, Cidadania e Meio Ambiente		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
Compreender os conceitos e fundamentos a respeito da ética, da cidadania e do meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação ambiental			
Base Tecnológica			
Conceito e fundamentos. Cidadania: princípios norteadores. Relação Cidadania e Meio ambiente. Ética e cidadania no movimento ambientalista. Discussões atuais sobre ética ambiental.			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio. Educação, Meio Ambiente e Cidadania : reflexões e experiências. São Paulo: SEMA/, CEAM, 1998.			
LEFF, Enrique. (Coord.). A complexidade ambiental . São Paulo: Cortez, 2003.			
LEFF, Enrique. Saber Ambiental. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder . Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2001.			
Bibliografia Complementar			
GRÜN, Mauro. Ética e Educação Ambiental : a conexão necessária. São Paulo: Papyrus, 1996			

Unidade Curricular:	Mecânica dos Solos		
Período	Módulo IV	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
Através dos fundamentos da mecânica dos solos, aplicar e desenvolver os conhecimentos sobre o subsolo nas questões relacionadas com a área do conhecimento ambiental.			
Base Tecnológica			
Origem e Natureza dos Solos. A Mecânica dos Solos na Engenharia. As partículas constituintes do solo. Forma e estrutura das Partículas do Solo. O Estado do Solo. Índices Físicos. Identificação tátil – visual dos solos. Grupos de solos: Características gerais dos solos. Prática de ensaios (limites de Atterberg, granulometria, massa específica dos sólidos, umidade e outros). Classificação dos solos. Compactação de solos. Índice de Suporte Califórnia (CBR). Hidráulica dos Solos Introdução. Distribuição pressões no solo. Compressibilidade de Solos. Recalque.			
Pré-requisito: Geologia Ambiental			
Bibliografia Básica			
BARATA, F. E. Propriedades mecânicas dos solos : Uma Introdução ao projeto de fundações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.			
HACHICH, W.; FALCONI, F. F.; SAES, J. L.; FROTA, R. G. O.; CARVALHO, C. S.; NIYAMA, S. Fundações, Teoria e Prática . 2 ed. São Paulo: Pini, 1998.			
SCHNAID, FERNANDO. Ensaio de Campo e Suas Aplicações à engenharia de fundações . São Paulo: Oficina de Textos, 2000.			
Bibliografia Complementar			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 6122. Projetos e Execução de Fundações. 1996.			

Unidade Curricular:	Sistema de Rede de Esgotos		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar conhecimentos básicos relativos a análise, interpretação e dimensionamento dos sistemas de esgotamento sanitário; - Identificar os principais impactos sociais, econômicos e ambientes decorrentes de um mau gerenciamento das águas residuárias; - Reconhecer os problemas causados pelo mal gerenciamento das águas residuárias; - Identificar as características das águas residuárias; - Relacionar os tipos de sistemas urbanos de coleta de esgoto e drenagem pluvial; - Identificar as partes constituintes dos sistemas urbanos de coleta de esgoto e drenagem pluvial; - Dimensionar redes coletoras de esgoto; - Apresentar tipos de estações elevatórias de esgoto; - Apresentar as importantes operações unitárias empregadas nos sistemas de tratamento das águas residuárias; - Definir e apresentar os processos de tratamento. 			
Base Tecnológica			
<p>Problemas relacionados às águas residuárias. Impacto devido a água residuária. Sistemas de esgotos sanitários. Vazões e contribuições de esgoto. Dimensionamento de rede coletora de esgoto sanitário. Tipos de redes: ramificadas com um só ponto de descarga ou vários. Elaboração de rede de esgoto. Reuso de águas residuárias.</p>			
Pré-requisito: Hidrografia / Sist. Abast. de Água			
Bibliografia Básica			
<p>ANDRADE NETO, C.O. Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários- Experiência Brasileira. Rio de Janeiro: ABES, 1997.</p> <p>MENDONÇA, S.R. Lagoas de estabilização e aerada mecanicamente: novos conceitos. João Pessoa: UFPB, 1990.</p> <p>VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias – Introdução à qualidade da água e ao tratamento dos esgotos. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1998.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>IMHOFF, K.R. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.</p>			

Unidade Curricular:	Microbiologia e Parasitologia		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar técnicas de manipulação, cultivo e conservação de culturas; • Interpretar os resultados obtidos em processos de fermentação conduzidos em escala de laboratório; • Planejar ações a partir de resultados de cultivos em lâminas; • Conhecer determinação da curva de crescimento de uma cultura; • Conhecer relação entre o crescimento da cultura e a concentração do substrato; • Aprender preparações microscópicas (coloração de Gram, meios de cultura); • Identificar métodos de esterilização; • Conhecer processos de fermentação conduzidos em escala industrial; • Entender a importância dos microorganismos na decomposição orgânica como compostos biodegradáveis. 			
Base Tecnológica			
<p>Conhecimentos básicos de classificação, morfologia, reprodução, fisiologia, genética e cultivo de microrganismos (vírus, bactérias e fungos). Micorrizas: conceito e importância. Microrganismos gram-positivos e gram negativos: conceito e importância. Noções básicas de Ecologia de microrganismos. Eutorfização. Microrganismos parasitas de interesse à Biologia Sanitária.</p>			
Pré-requisito: Biologia Geral / Ecologia e Ed. Ambiental			
Bibliografia Básica			
<p>BLACK, J.G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.</p> <p>BURTON, G.R.W.; ENGELKIRK, G.P. Microbiologia para as ciências da saúde. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.</p>			

Unidade Curricular:	Tratamento de Águas		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar os parâmetros físicos e químicos obtidos experimentalmente para caracterização e tratamento água potável; - Identificar os diversos tipos água e suas composições; - Conhecer e corrigir a acidez da águas; - Identificar os padrões de potabilidades da água; - Aplicar os conhecimentos de tratamento de água dentro de uma ETA; - Aplicar os conhecimentos químicos de tratamento dos resíduos de uma ETA; - Calcular o consumo de água e sua captação; - Ter noções sobre barragens de terra e seus reservatórios para consumo dessa água; - Conhecer os métodos de aproveitamento e desalinização de água. 			
Base Tecnológica			
<p>Características das águas. Padrões de potabilidade (legislações). Seleção de tecnologias de tratamento em função da qualidade da água bruta. Pré-tratamento e tratamento convencional (ciclo completo). Correção de ph. Teorias da coagulação. Mistura rápida. Floculação. Decantação. Filtração. Flotação. Desinfecção. Rede de distribuição. Tratamento e disposição dos resíduos gerados nas ETAs (lodo). Estações de tratamento de água (ETAs). Consumo de água. Captação das águas subterrâneas. Captação das águas superficiais. Reservatórios de acumulação e barragens. Linhas adutoras e órgãos acessórios. Reservatórios de distribuição de água. Dessalinização de água.</p>			
Pré-requisito: Química Ambiental / Saneamento Ambiental			
Bibliografia Básica			
<p>ANDREOLI, C. V. Mananciais de abastecimento: planejamento e gestão. Rio de Janeiro: ABES, 2003.</p> <p>RICHTER, C. A. E AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.</p> <p>VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Rio de Janeiro: ABES, 2003.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Ângela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água. Campo Grande-MS: ABES, 2005.</p>			

Unidade Curricular:	Química Sanitária e Laboratório de Saneamento II		
Período	Módulo IV	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar os parâmetros físicos e químicos obtidos experimentalmente para caracterização e tratamento de efluentes. - Identificar os diversos tipos de efluentes e suas composições; - Identificar as propriedades físicas e químicas da água residuais, inclusive os microorganismos nela contido; - Identificar os efeitos do Lançamento de águas residuais no meio ambiente; - Seguir as normas ditadas pelas legislações ambientais vigentes. 			
Base Tecnológica			
Resíduos líquidos sanitários e industriais. Composição das águas residuais: abordagem inicial. Estudos de Caracterização de Águas Residuais. Características das Águas Residuais. Efeitos do Lançamento de Águas residuais no meio ambiente. Legislação Ambiental. Necessidade de tratamento de águas residuais. Determinações laboratoriais mais freqüentes.			
Pré-requisito: Química Sanitária e Laboratório de Saneamento I			
Bibliografia Básica			
<p>JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de esgoto doméstico. São Paulo: ABES, 1992.</p> <p>LUNA, Aderval S. Química Analítica Ambiental. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2003</p> <p>STIGLIANI William M.; SPIRO Thomas G. Química Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p>			
Bibliografia Complementar			
ROCHA, J. C. Introdução à Química Ambiental . Porto Alegre:Bookman, 2004.			

Unidade Curricular:	Segurança Ocupacional		
Período	Módulo IV	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Promover a mentalidade prevencionista através da identificação de possíveis danos à saúde do trabalhador existentes nas diversas atividades profissionais; - Realizar avaliação qualitativa dos riscos ambientais; - Utilizar métodos e técnicas de combate a incêndio; - Elaborar um plano de emergência; - Informar aos trabalhadores sobre os efeitos resultantes da exposição a agentes agressivos; - Realizar avaliação qualitativa e quantitativa dos riscos; - Colaborar com outros programas da organização que visem a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores; - Executar procedimentos técnicos que evitem patologias geradas por agentes ambientais. 			
Base Tecnológica			
O ambiente de trabalho e os riscos à saúde. Higiene. Prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Aspectos legais. Segurança do trabalho. Noções de toxicologia ocupacional. Controle de emergências. Primeiros socorros.			
Pré-requisito: Metodologia do Trabalho Científico/Português Instrumental			
Bibliografia Básica			
GONÇALVES, E. A. Apontamentos Técnicos Legais da Segurança e medicina do Trabalho . São Paulo: LTR, 1999.			
MONTEIRO, A. L. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais . São Paulo: Saraiva, 2000.			
PAIXÃO, F. Segurança e higiene no trabalho . Porto Alegre: Síntese, 2000.			
Bibliografia Complementar			
PACHECO, J. W. Gestão de segurança e Higiene do Trabalho . São Paulo: Atlas, 1999.			

Unidade Curricular:	Orçamento		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, interpretar e analisar os elementos constantes do orçamento de preço de uma obra de saneamento e verificar a conformidade entre seus elementos e o projeto apresentado; • Ler e interpretar projeto gráfico e descritivo de saneamento. • Identificar e quantificar os serviços constantes no projeto apresentado. • Elaborar composições de custo unitário referentes a planilha de serviços identificada. • Realizar coleta de preços de insumos de acordo com a especificação do projeto. • Realizar coleta de custos de serviços a partir de sistemas públicos (SINAPI, SICRO, REVISTAS ESPECIALIZADAS, ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS). • Elaborar planilha orçamentária de custo de acordo com o projeto apresentado. • Elaboração da composição de BDI. • Elaborar planilha orçamentária de preço a partir da planilha orçamentária de custo e BDI determinados. • Ler, interpretar e elaborar cronograma físico-financeiro. 			
Base Tecnológica			
<p>Conceituação dos elementos constantes de um orçamento de preços de uma obra de saneamento tais como: projeto gráfico e descritivo, etapas e serviços de uma obra de saneamento, quantitativo de serviços, elaboração de composições de custo unitário, coleta de preços de insumos, elaboração de planilha orçamentária de custo e de preço, elementos constantes do BDI, elaboração de cronograma físico-financeiro</p>			
Pré-requisito: Informática / Matemática / Material de Construção			
Bibliografia Básica			
<p>PARGA, Pedro. Cálculo do preço de venda na construção civil. 2 ed. São Paulo: PINI, 2001.</p> <p>CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco - um novo olhar na engenharia de custos. São Paulo: PINI, 2000.</p> <p>TCPO. 13 ed. São Paulo: PINI, 2000.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>LUNKES, Rogério João. Manual de orçamento. São Paulo: Atlas, 2003.</p>			

Unidade Curricular:	Avaliação de Impacto Ambiental		
Período	Módulo V	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o processo de avaliação de impacto ambiental, no contexto do licenciamento ambiental, através das legislações vigentes, EIA, RIMA, conceitos e estudos de caso, visando a aplicação dos conhecimentos adquiridos na prática profissional; - Identificar impactos de origem antropogênica sobre populações biológicas naturais; - Conhecer metodologias de avaliação e previsão de impactos ambientais, bem como de adoção de medidas de mitigação, compensação e de monitoramento; - Adquirir noções de elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e dos procedimentos decorrentes no processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). 			
Base Tecnológica			
<p>Conceituação e Definição de Impacto Ambiental. Licenciamento Ambiental – Conceitos Gerais. Análise de Risco. Análise preliminar de I.A. Estudo prévio de I.A. Audiências Públicas. Análise custo benefício sócio-ambiental. Ordenamento Territorial. Análise de I.A. – objetivos, conceitos e definições. Estudos de I.A. (EIA). Área de Influência. Diagnóstico Ambiental. Prognóstico. Medidas mitigadoras. Relatório de I.A. (RIMA). Estudos de caso</p>			
Pré-requisito: Ética, Cidadania e Meio Ambiente			
Bibliografia Básica			
<p>CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.</p> <p>GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.</p> <p>SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>ROMEIRO, A.R. (Org.). Avaliação e contabilização de impactos ambientais. Campinas-SP: Editora da Unicamp, 2004.</p>			

Unidade Curricular:	Instalações Prediais Hidro-Sanitária e Pluvial		
Período	Módulo V	Carga Horária	60 h
Competências e Habilidades			
<p>- Familiarizar o futuro tecnólogo com os diferentes tipos de instalações prediais necessárias às construções e a sua importância, apresentando e discutindo as principais normas técnicas referentes às instalações de água fria, água quente, esgoto, águas pluviais, prevenção e combate à incêndio e instalações elétricas, possibilitando ao aluno conhecer os procedimentos técnicos e legais para a elaboração de projetos, execução, e manutenção destas instalações prediais.</p> <p>- Conhecer os materiais, peças, equipamentos e outros elementos necessários à execução destas instalações, dimensionar instalações e os procedimentos técnicos e legais para a elaboração de projetos, execução, e manutenção destas instalações prediais.</p>			
Base Tecnológica			
Instalação predial de água fria. Instalação predial de água quente. Instalação predial de esgoto sanitário. Instalação predial de água pluvial. Instalação predial de combate a incêndio. Instalação predial de gás.			
Pré-requisito: Hidráulica			
Bibliografia Básica			
<p>CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1991.</p> <p>MACINTYRE, A.J. Instalações hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.</p> <p>VIANNA, M.R. Instalações hidráulicas prediais. Belo Horizonte: Instituto de Engenharia Aplicada, 1993.</p>			
Bibliografia Complementar			
BORGES, R.S.; BORGES, W. L. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás . São Paulo: Pini, 1992.			

Unidade Curricular:	Sistema de Drenagem Urbana		
Período	Módulo IV	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conhecimentos básicos a respeito do escoamento dos diversos tipos de água visando o acompanhamento de projetos de drenagem na sua área específica de atuação; - Reconhecer as bacias urbanas através de curvas de níveis em projeto altimétrico; - Identificar as soluções empregadas para a drenagem dos diversos tipos de águas; - Conhecer os períodos de maiores cheias e identificar soluções; - Estabelecer a relação intensidade-duração-frequência; - Identificar e conhecer os elementos de drenagem; - Orientar e adotar medidas de prevenção de enchentes e/ou alagamentos; - Reconhecer a importância do projeto, execução, operação e manutenção do sistema de drenagem; - Identificar e escolher os materiais, equipamentos e acessórios empregados nos projetos de drenagem; - Supervisionar a execução e manutenção dos Sistemas de drenagem urbana e rural; - Participar de equipes de elaboração de projetos de Sistemas de drenagem urbana e rural. 			
Base Tecnológica			
<p>Conceituação dos conhecimentos básicos sobre a hidrologia de bacias urbanas e os impactos no ciclo hidrológico provenientes da urbanização; Sistemas de drenagem urbana e rural; plano diretor de drenagem urbana; ocupação das baixadas e suas conseqüências; planejamento de macro drenagem; propagação de cheias; estudo e avaliação das relações intensidade-duração-frequência; sistema geral de drenagem; sistema de galerias pluviais; relação entre o sistema de galerias pluviais e o sistema geral de drenagem.</p>			
Pré-requisito: Hidrologia/ Sist. Abast. de Água / Sist. Rede de Esgoto			
Bibliografia Básica			
<p>BERNARDI, Jorge Luiz. A organização municipal e a política urbana. Curitiba: Ibpex, 2007.</p> <p>BRASIL. Manual de saneamento. 4 ed. Brasília: FUNASA, 2006.</p> <p>DAEE/CETESB. Drenagem urbana: manual de projeto. São Paulo, 1980.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>TUCCI, Carlos E.M.; MARQUES, Davis M.L. Avaliação e controle da drenagem urbana. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.</p>			

Unidade Curricular:	Vigilância Sanitária e Controle Epidemiológico		
Período	Módulo V	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar através de uma visão geral da ocorrência e distribuição das doenças e dos determinantes de risco, a compreensão da relação das questões ambientais com a qualidade de vida, identificando os fatores de risco no ambiente que possam propiciar a transmissão de doenças, através de conceitos e estudos de caso, visando a aplicação dos conhecimentos adquiridos na prática profissional; - Aplicar e entender os principais conceitos e definições utilizados na saúde pública; - Identificar os fatores de risco no ambiente que possam propiciar a transmissão de doenças; - Recomendar e orientar sobre as medidas de prevenção e controle das doenças transmissíveis; - Participar junto à equipe multiprofissional, na investigação de surtos de doenças relacionadas à falta das ações de saneamento e em ações de educação sanitária junto a comunidade. 			
Base Tecnológica			
<p>Conceituação de Saúde. Epidemiologia – Conceitos Gerais. Vigilância Epidemiológica. Ecologia das doenças (Vetores). O que são doenças emergentes e doenças reemergentes. Vigilância Sanitária. Aspectos gerais das grandes epidemias no Brasil. Resíduos sólidos de serviços de saúde. Saúde Ambiental. Estudos de caso.</p>			
Pré-requisito: Biologia Geral/ Ecologia e Ed. Ambiental/ Mic. e Parasitologia			
Bibliografia Básica			
<p>BRASIL. Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.</p> <p>ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia & Saúde. 5 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.</p> <p>FORATTINI, O.P. Ecologia, Epidemiologia e Sociedade. São Paulo: Edusp, 2004.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>PREEIRA, M. G. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.</p>			

Unidade Curricular:	Tratamento de Esgoto		
Período	Módulo V	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			

- Identificar os principais impactos sociais, econômicos e ambientais decorrente do mau gerenciamento das águas residuárias;
- Numerar os diferentes sistemas de esgotamento sanitário conhecidos e suas partes constituintes dos sistemas urbanos de coleta de esgotos;
- Conhecer o funcionamento e eficiência dos diferentes tipos de tratamento de águas residuárias;
- Numerar as etapas de diferentes níveis de tratamentos de esgotos sanitários;
- Identificar as diferentes doenças causadas por alimentos contaminados pelas águas residuárias e vetores .

Base Tecnológica

Águas residuárias: Visão de saúde e Ambiental. Aspectos conceituais. Características das águas residuárias. Esgotamento sanitário. Sistema de tratamento de águas residuárias (SAR). Partes constituintes de um sistema de tratamento de águas residuárias. Tratamento de águas residuárias. Sistemas de tratamento. Tratamento e destino final dos esgotos domésticos. Doenças transmitidas por alimentos (DTA).

Pré-requisito: Química Ambiental / Quím. San. e Lab. de San. I e II / Trat. Água

Bibliografia Básica

PHILIPPI Jr.; Arlindo Saneamento saúde e ambiente: **Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri São Paulo: Manole, 2005.

BERNARDO; Luiz Di; BERNARDO; Ângela Di; CENTURONE – FILHO; Paulo Luiz. Ensaio de **Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água**. São Carlos SP: Rima, 2002.

SPERLING; MarcosVon. **Introdução à qualidade das águas em ao tratamento de esgotos**. Rio de Janeiro: ABEAS, 2000.

Bibliografia Complementar

MENDONÇA; S.R. **Lagoas de estabilização aerada mecanicamente**. Rio de Janeiro: ABEAS, 2000.

Unidade Curricular:	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos		
Período	Módulo V	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			

<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os principais impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes de um mau gerenciamento dos resíduos sólidos; - Identificar as principais fontes geradoras de resíduos sólidos urbanos; - Identificar a forma coletar de coleta, acondicionamento e transporte dos resíduos sólidos; - Apresentar os tipos de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos e - Conhecer as Normas Técnicas inerentes ao tratamento dos resíduos sólidos. - Gerenciar os resíduos sólidos, desde sua coleta ao destino final, bem como conhecer as normas técnicas, os danos ambientais que o lixo poderá causar e propor soluções de reutilização e reciclagem dos resíduos, de um modo geral.
Base Tecnológica
Caracterização dos resíduos sólidos; Disposição final dos resíduos sólidos; Controle dos resíduos sólidos (acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento); Resíduos sólidos especiais (Lixo hospitalar); Técnicas de tratamento de resíduos sólidos secos e hospitalar; Aterro Sanitário, Reciclagem e Reutilização, Normas Técnicas.
Pré-requisito: Química Ambiental/Química Sanit. e Lab. De Saneamento I e II
Bibliografia Básica
LIMA, Luiz Mário Queiroz. Lixo: tratamento e biorremediação . São Paulo: Hermus, 2004.
MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Elen Beatriz A.V.; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. Meio ambiente, poluição e reciclagem . São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. Resíduos sólidos: problemas ou oportunidades? São Paulo: Interciência, 2009.
Bibliografia Complementar
LEGISLAÇÃO brasileira de Resíduos sólidos e ambiental correlata . Brasília: Senado Federal, 2001.

Unidade Curricular:	Poluição Ambiental		
Período	Módulo V	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			

Compreender os conhecimentos básicos a respeito da importância do Saneamento e Controle da emissão de poluentes no meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação ambiental.
Base Tecnológica
Conceituação dos conhecimentos básicos sobre Noções sobre Poluição ambiental; Introdução ao saneamento Ambiental; Sistemas de controle de poluição hídrica; Sistemas de controle de poluição atmosférica; Sistema de controle de poluição do solo.
Pré-requisito: Avaliação de Impacto Ambiental
Bibliografia Básica
BERTÉ, Rodrigo. Gestão Ambiental e responsabilidade social Corporativa nas Organizações . Curitiba, 2007.
BRUDEKI, Nelson Martins. Gestão de Serviços Públicos Municipais . Curitiba: Ibpx, 2007.
PHILIPPI Jr. Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamento para um desenvolvimento sustentável . Barueri-SP: Manole, 2005. (Col. Ambiental).
Bibliografia Complementar
DAEE/CETESB. Drenagem Urbana: manual de projeto . São Paulo, 1980.

Unidade Curricular:	Recuperação de Áreas Degradadas		
Período	Módulo VI	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			

<p>Avaliar áreas degradadas seja no âmbito agrícola, de exploração ou urbano; Identificar níveis de degradação pela visualização do solo, água e vegetação; Elaborar projeto de recuperação de áreas degradadas (PRAD) compatíveis com as Leis ambientais vigentes; Analisar e aplicar as diversas técnicas de estudos em projetos de em atividades sustentáveis e de manejo de áreas agrícolas, de mineração e de urbanização</p>
Base Tecnológica
<p>O projeto de recuperação de áreas degradadas está ligado com avaliação de um ecossistema; avaliação da qualidade do solo na sua forma física (erosão), química (nutrientes) e biológica; avaliação dos componentes hídricos como: corpos d'água naturais, sistema de drenagem, impermeabilização da superfície e infiltrabilidade; adequação da área a atividades sustentáveis e manejo ambiental.</p>
Pré-requisito: Avaliação de Impacto Ambiental
Bibliografia Básica
<p>DIAS, L.E.; MELLO, J.W.V. Recuperação de áreas degradadas. Viçosa – MG. Ed: UFV, 1998.</p> <p>GUERA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. São Paulo: Bertrand Brasil, 2000.</p> <p>RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: Edusp, 2000.</p>
Bibliografia Complementar
<p>TOMMASI, R.L. Degradação do meio ambiente. São Paulo: Nobel, 1997.</p>

Unidade Curricular:	Regulamentação e Gestão Ambiental		
Período	Módulo VI	Carga Horária	60 h

Competências e Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e Interpretar a Legislação Ambiental Brasileira e Internacional de maior interesse (normas, atos, convenções); • Interpretar os mecanismos de EIA e RIMA e sua legislação prevista; • Conhecer o mecanismo de licenciamento ambiental; • Conhecer a hierarquia da Legislação Ambiental; • Acessar e consultar bancos de dados sobre legislação ambiental; • Conhecer os elementos do EIA e RIMA; • Participar de análises críticas de Legislação Ambiental; • Conhecer os elementos do Licenciamento Ambiental; • Conhecer e interpretar a legislação ambiental brasileira de maior interesse; • Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais; • Identificar a base constitucional de proteção do meio ambiente; • Conhecer a estrutura jurídica da Política Nacional do Meio Ambiente; • Reconhecer os atos do gestor ambiental nas responsabilidades civil e penal; • Conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos; • Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos 	
Base Tecnológica	
<p>A disciplina de Regulamentação e Gestão Ambiental apresenta o tratamento concedido pelo ordenamento jurídico brasileiro ao meio ambiente, abordando a tutela constitucional do meio ambiente, sua relação com o Estado, através da Política Nacional do Meio Ambiente, a sua estrutura legal formada pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente, o conhecimento da legislação específica que trata da proteção da fauna, flora, recursos hídricos, poluição, resíduos, responsabilidade administrativa e penal do gestor ambiental, através do reconhecimento e conhecimento da Lei dos Crimes Ambientais.</p>	
Pré-requisito: Avaliação de Impacto Ambiental/Reg. e Gestão Ambiental	
Bibliografia Básica	
<p>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 2 ed. Rio de Janeiro: THEX Editora, 2007.</p> <p>MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 8 ed. Rio de Janeiro: THEX Editora, 2005.</p> <p>SANTOS, Celeste Leite dos. Crimes contra o Meio Ambiente. 3 ed. São Paulo: Juarez de Oliveira 2008.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. 5 ed. São Paulo: Malheiros, 2007.</p>	

Unidade Curricular:	Monitoramento Ambiental
----------------------------	--------------------------------

Período	Módulo VI	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<p>Conhecer atividades degradadoras do meio ambiente, bem como detectá-las;</p> <p>Avaliar áreas e instrumentos próprios para monitoramento de impactos causados por poluentes;</p> <p>Aplicar e elaborar técnicas de monitoramento, controle, recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Monitorar a produção de poluentes e seus efeitos no solo, água e ar;</p> <p>Detectar através de aparelhagem adequada poluentes ambientais;</p> <p>Identificar indicadores ambientais e fontes de poluição atmosférica.</p>			
Base Tecnológica			
<p>Bases para monitoramento. Monitoramento como parte integrante de sistema de gestão ambiental. Conceitos de qualidade ambiental, poluição, padrões de qualidade e de emissão. Atividades de degradação em bacias hidrográficas, meio urbano e reservas naturais. Indicadores ambientais. Fontes de poluição atmosférica móveis e estacionárias. Técnicas de monitoramento de poluentes atmosféricos. Técnicas de monitoramento de ruídos, odores, emissões veiculares, emissões gasosas e particulados de chaminés. Mapeamento e zoneamento do meio ambiente.</p>			
Pré-requisito: Avaliação de Impacto Ambiental			
Bibliografia Básica			
<p>ALBUQUERQUE, Maria Christina Sampaio. Diagnóstico e proposta de monitoramento da unidade de conservação parque municipal de Lajinha. Juiz de Fora: UFJF, 1999.</p> <p>FORESTE, Celina. Análise Ambiental. São Paulo: Ed. T. A. Queiroz, 1995.</p> <p>SILVA, E. Técnicas de avaliação de impactos ambientais. Série Saneamento e Meio Ambiente. Manual n. 199. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 1999.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>ABBOT, J.; GUIJT, I. Novas Visões Sobre Mudança Ambiental: abordagens participativas de monitoramento. Rio de Janeiro, AS-PTA/IIED, 1999. 96 p</p>			

Unidade Curricular:	Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS
----------------------------	--

Período	Módulo VI	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os Parâmetros e Convenções da Linguagem Brasileira de Sinais-LIBRAS: Configuração das mãos, ponto de articulação, movimento, orientação, expressão facial e/ou corporal; • Conhecer os sistemas de transcrição para LIBRAS; • Conhecer a LIBRAS, como uma língua de natureza visual motora, com estrutura gramatical própria e que se constitui em um sistema lingüístico de transmissão de idéias e de fatos oriundos da comunidade surda brasileira; • Vivenciar A língua de sinais como instrumentos de comunicação, em contexto dos sujeitos surdos; • Perceber a língua de sinais na constituição da identidade e cultura surda; • Utilizar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como estratégia de educação ambiental e como eixo do Desenvolvimento sustentável; • Capacidade para atuar de modo a auxiliar o acesso das pessoas surdas aos bens, serviços e conhecimentos disponíveis na sociedade; • Apresentar vocábulo adequado na comunicação com a comunidade surda na implementação de campanhas de educação sanitária e ambiental; • Comunicar-se em situações do contexto informativo da Saúde urbana: fatores de risco individuais e coletivo. 			
Base Tecnológica			
<p>Noções básicas sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Teoria e prática. Noções sobre o processo lingüístico que envolve a comunicação entre surdos e ouvintes. Comunicação para construção do saber ambiental considerando a complexidade dos contextos sociais. Cultura surda. LIBRAS como instrumentos de comunicação para a educação ambiental e desenvolvimento sustentável.</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>FELIPE, Tânia A. Libras em Contexto, curso básico do estudante. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília 2005.</p> <p>GOLDELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. Editora Plexus. São Paulo, 2005.</p> <p>SALLES, H.; FAULSTICH, E.; CARVALHO, O.; RAMOS, A. Ensino de língua portuguesa para surdos – caminhos para a prática pedagógica. (vols 1 e 2) Brasília- DF: MEC. 2002.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>SKLIAR, Carlos (Org.) Educação & Exclusão. Porto Alegre, RS: Editora Mediação. 1997.</p>			

Unidade Curricular:	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicado
----------------------------	---

Período	Módulo VI	Carga Horária	45 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o processo evolutivo do sensoriamento remoto; • Analisar os elementos de representação do SIG; • Monitorar áreas através de imagens de satélites; • Interpretar imagens de satélites para estudos ambientais. 			
Base Tecnológica			
Conhecer o histórico e a evolução do sensoriamento remoto, princípios físicos do sensoriamento remoto e os elementos de representação com a aplicação de Sistema de Informação Geográfica – SIG. Geoprocessamento: técnicas e geotecnologias e interpretação de imagens.			
Pré-requisito: Topografia Básica e Cartografia			
Bibliografia Básica			
<p>CÂMARA, Gilberto; CASANOVA, Marco Antônio; HEMERLY, Andréa S.; MAGALHÃES, Geovane Cayres; MEDEIROS, Cláudia Maria Bauzer. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Campinas: Instituto de Computação, UNICAMP. 197p., il., 1996.</p> <p>FLOREZANO, T.G. Iniciação em sensoriamento remoto. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos 2007</p> <p>SILVA, J.X. Geoprocessamento e análise ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.</p>			
Bibliografia Complementar			
NOVO, Evlyn Márcia Leão de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações . 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.			

Período	Módulo VI	Carga Horária	30 h
Competências e Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e interpretar a legislação educacional como elemento fundamental para o estabelecimento das diretrizes curriculares da educação profissional superior; • Identificar e avaliar a legislação profissional e trabalhista de modo a sistematizar as relações interpessoais com o mundo do trabalho; • Fomentar as discussões sobre ética e direito profissional de forma a contribuir com exercício das profissões regulamentadas; • Compreender e empregar o conceito de profissional ético com conhecimentos especializado e com visão de futuro, de modo a contextualizar-se diante de relações profissionais; • Entender e reconhecer a importância da legislação profissional e trabalhista como uma ferramenta para se alcançar e adquirir vocabulários indispensáveis no dia-dia entre os profissionais das áreas tecnológicas. 			
Base Tecnológica			
<p>A regulamentação do MEC e sua legislação para o sistema de educação superior. Os paradigmas resultantes da formação tecnológica. A nova ótica do exercício profissional. Organização do sistema CONFEA/CREA's. A legislação profissional e trabalhista. As atribuições profissionais. A Constituição Federal e o direito do trabalho. O Código de Defesa do Consumidor. O Código de ética profissional. A organização profissional. Noções de direito e cidadania. Responsabilidade e direitos dos profissionais.</p>			
Pré-requisito: não há			
Bibliografia Básica			
<p>ALVES, Júlia Falivene. Ética e cidadania. São Paulo: Copidart, 2000.</p> <p>PUSCH, Jaime. Ética e direitos profissionais. Curitiba, 2006.</p> <p>PUSCH, Jaime. Ética e organização profissional. Curitiba, 2006.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.</p>			

Unidade Curricular:	Trabalho de Conclusão de Curso		
Período	Módulo VI	Carga Horária	90 h
Competências e Habilidades			
Propiciar ao aluno condições para o desenvolvimento do TCC com a orientação e acompanhamento do Orientador e supervisão e acompanhamento do Professor			
Base Tecnológica			
Apresentar pesquisa. Estrutura, forma e conteúdo dos trabalhos de pesquisa (TCC).			
Pré-requisito: Todas as disciplinas do Curso			
Bibliografia Básica			
ALVES, Magda. Como escrever teses e monografias : um roteiro passo a passo. Rio de Janeiro: Campus, 2003.			
ANDRADE, Maria Margarida. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação : noções práticas. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.			
TACHIZAWA, Takeshy. Como fazer monografia na prática . 8 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.			
Bibliografia Complementar			
SALAMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia . 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.			

13 METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Para aferir a efetividade do processo de ensino-aprendizagem, o IFRR adotará os princípios educacionais de articulação da teoria com a prática, contextualização das atividades e diversidade de experiências a serem vivenciadas pelo futuro profissional com formação em Saneamento Ambiental. A avaliação inclui os seguintes aspectos:

- I – avaliação da aprendizagem do aluno;
- II – avaliação das estratégias de ensino;
- III – avaliação do desempenho docente;
- IV – avaliação do plano de curso e do currículo.

O professor deste curso, na preparação de suas atividades de ensino, deverá estar orientado para a consolidação de duas metas básicas. A primeira está relacionada a qualidade dos conhecimentos trabalhados e os procedimentos metodológicos adotados. Nesse sentido, sua atenção deve estar voltada para os objetivos educacionais propostos por esta Instituição de Ensino. Assim, será possível a seleção e preparação de atividades de ensino que levem o acadêmico a adquirir e desenvolver os conhecimentos e as habilidades necessários à constituição das competências identificadas durante o processo de ensino-aprendizagem. Quanto aos procedimentos metodológicos, o professor pode recorrer àquele que melhor se preste ao desenvolvimento das ações planejadas.

Deste modo, poder-se-á utilizar como princípios metodológicos a "aprendizagem através da solução de problemas", ou a "aprendizagem através do desenvolvimento de projetos", entre outros que possam estimular o aluno a investigar, a construir e a aplicar os saberes adquiridos no processo de ensino-aprendizagem.

A segunda meta básica refere-se às preocupações do professor do curso com a construção do perfil do futuro profissional. Este deverá demonstrar não só o domínio dos conhecimentos técnicos, como também que constituiu as competências profissionais necessárias à mobilização de noções e habilidades desenvolvidas em ações de planejamento, programação e execução de intervenções profissionais em uma realidade concreta.

Neste sentido, a avaliação precisa ser entendida como processo, ou seja, um ato contínuo. O ato de avaliar o desempenho do aluno deve estar em perfeita consonância com os procedimentos metodológicos adotados pelo professor no ato de ensinar. Assim, as possibilidades de aplicação de instrumentos e formas de avaliação são bastante amplas.

Deste modo, a avaliação deve ser exercida pelo corpo docente do curso levando em consideração:

- i. os objetivos educacionais de cada módulo de estudos;
- ii. o desenvolvimento das atividades de ensino;
- iii. o efetivo envolvimento do aluno;
- iv. a produção acadêmica;
- v. a aplicação prática dos conhecimentos;

- vi. as competências e habilidades em constituição, em seus aspectos conceitual, atitudinal e procedimental.

Para tanto, os professores poderão utilizar-se de provas escritas e orais, trabalhos escritos, seminários, observação de práticas, pesquisas, visitas técnicas e outros mecanismos. O curso caracteriza-se por ser modular e a avaliação da aprendizagem será por componente curricular e de forma independente. Será regida pela Organização Didática e os resultados serão expressos em notas, com variação de zero (0,0) a dez (10,0).

14 PESQUISA, INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO

As atividades de pesquisa organizar-se-ão em linhas de pesquisa que constituem sistemas de referência no qual formam a base de grupos de pesquisa, congregando professores, pesquisadores, técnicos e alunos de graduação e pós-graduação e seus respectivos projetos de pesquisa.

A iniciação científica está fundamentada na participação dos alunos de Saneamento Ambiental em atividades e projetos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do pensamento e da prática científica sob a orientação de pesquisadores e/ou professores experientes e competentes. Este incentivo se dá através da participação dos estudantes de graduação em atividades de pesquisa através de projetos de Iniciação Científica, Projeto PIBICT – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica, para alunos de Graduação e do Ensino Técnico e Revista Norte Científico, qualificando-os para o ingresso em programas de pós-graduação; aprimorando o processo de formação profissional para o setor produtivo; estimulando o incremento a produção científica da Instituição e despertando a vocação para a pesquisa.

15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir todos os módulos do curso e o estágio curricular obrigatório será expedido o **DIPLOMA** de Tecnólogo em Saneamento Ambiental.

16 INSTALAÇÕES

16.1 Instalações e equipamentos

Dependências	Quantidade	m ²
Sala de Direção	01	33,20
Sala de Coordenação	01	30,20
Salas de Aula: climatizada, com armário padrão contendo TV 29", DVD Player, ponto de internet, projetor multimídia, Retro-projetor, quadro negro e quadro magnético.	10	480,00
Sanitários	04	54,40
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01	853,00
Setor de Atendimento / Tesouraria	01	49,33
Auditório Principal: Climatizado; sistema de som ambiente; 02 Microfones c/ cabos; 02 Microfones s/ fio; Tape Deck; CD Player; Antena Parabólica; ponto de internet, Púlpito e Palco. Capacidade 200 pessoas sentadas	01	441,12
Sala de Teleconferência Climatizado; sistema de som ambiente; Microfones c/ cabos; TV 29"; ponto de internet; projetor multimídia. Capacidade 50 pessoas sentadas (cada)	02	100,00
Área da biblioteca	01	1295,46
Atendimento - saúde	01	79,55
Sala de Leitura/Estudos	01	395,29
Laboratório de Química	01	180,48
Laboratório de Física	01	124,80
Laboratório de Desenho	01	139,50
Laboratório de construção civil	01	233,00

16.2 Espaço físico da biblioteca

Área total (m ²)	Área para usuários (m ²)	Capacidade (N ^o de usuários)
1.381	1.318	3.654
Outras informações:		
O espaço físico está assim distribuído:		
a) 1^o Piso: Acervo geral; salão para consulta; sala para leitura individual;		

sala de multimídia; coordenação; hall de exposição, sala com computadores com acesso a internet.

b) **2º Piso:** Duas salas para teleconferência; coordenação de periódicos; salão de periódicos; processamento técnico; hall de exposição; copa; 06 banheiros masculinos e 06 banheiros femininos, sendo um banheiro de cada bateria, adaptados para os portadores de necessidades especiais. O acesso ao 2º piso dá-se através de uma rampa.

17 PESSOAL TÉCNICO E DOCENTE

17.1 Pessoal Técnico

Está definido no item VIII, do Art. 8º da Resolução do CNE/CP 3 de 18 de dezembro de 2002.

17.2 Pessoal Docente

Está definido no Decreto nº 94.664 de 23/07/1987 e a Portaria nº 475 – MEC de 26/08/1987.

17.3 Aperfeiçoamento/Qualificação/Atualização do Corpo Docente

O IFRR possui institucionalizado os critérios e normas para participação de programas de capacitação em todos os níveis estimulando a participação dos docentes em Programas de Pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, por meio do afastamento parcial ou total e da concessão de bolsas, estabelecidas de acordo com a disponibilidade e as necessidades internas de qualificação docente e a área de qualificação.

17.4 QUADRO DE DOCENTES

Nº.	NOME DO SERVIDOR	FORMAÇÃO SUPERIOR	TITULAÇÃO ACADÊMICA
1	Arlete Alves de Oliveira	LP. Letras	MESTRADO
2	Carlos Alberto Santana	LP. Ciências Agr.	ESPECIALIZAÇÃO
3	Carlos Roberto Cabral de Lima	LP. Química	ESPECIALIZAÇÃO
4	Cleide Maria Fernandes Bezerra	Enfermagem	MESTRADO
5	Daygles Maria Ferreira de Souza	LP. História	MESTRADO
6	Eliana Fernandes Furtado	LP. Pedagogia	ESPECIALIZAÇÃO
7	João Franciman R. Cruz	Eng. Civil	ESPECIALIZAÇÃO
8	Hermes Barbosa de Melo Filho	Eng. Civil	MESTRADO
9	Hilton Brandão de Araújo	Eng. Civil	ESPECIALIZAÇÃO

10	Ismayl Carlos Cortez	LP. Biologia	MESTRADO
11	Jonatas Teixeira Machado	LP. Matemática	ESPECIALIZAÇÃO
12	Joseane Leão de Souza	L.P. Pedagogia	MESTRADO
13	Joseleide Pereira da Silva	Eng. Civil	MESTRADO
14	Jozilene de Souza	Eng. Civil	DOUTORADO
15	Lana Cristina Barbosa de Melo	LP.Pedagogia	ESPECIALIZAÇÃO
16	Márcia Teixeira Falcão	LP. Geografia	MESTRADO
17	Moivan Alves da Silva	Eng. Agrimensor	ESPECIALIZAÇÃO
18	Nadson Nei da Silva de Souza	LP. História	MESTRADO
19	Nilra Jane Filgueira Bezerra	L.P. Matemática	MESTRADO
20	Pedro Calheiros R. Filho	LP. Biologia	MESTRADO
21	Sandra Mara de Paula Dias Botelho	L.P. Letras	MESTRADO
22	Susana Cristina Lucena	Eng. Civil	MESTRADO
23	Udine Garcia Benedetti	LP. Biologia	MESTRADO
24	Willams Lopes Pereira	Eng. Civil	ESPECIALIZAÇÃO

ANEXOS

ANEXO 1

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL**

MANUAL DO ESTAGIÁRIO E DO PROFESSOR ORIENTADOR

Boa Vista – Roraima
Julho 2010

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Caracterização

1.2 Conceito

1.3 Objetivos

1.4 Modalidades e duração de Estágio

2. INFORMAÇÕES AO ESTAGIÁRIO

2.1 Fundamentação Legal

2.2 Documentação

2.3 Campos de Estágio

2.4 Sistematização do Estágio

2.5 Atribuições e Competências

3. NORMAS DE RELATÓRIO DE ESTÁGIO

4. AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

ANEXOS

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Caracterização

O estágio curricular em Saneamento Ambiental será realizado a partir do V e VI módulo em uma das áreas escolhidas pelo acadêmico, considerando os seguintes eixos: saneamento, meio ambiente e saúde, sob a supervisão de um professor.

1.2 Conceito

Entende-se por estágio curricular as atividades de aprendizagem acadêmica, social, profissional e cultural, proporcionadas ao acadêmico pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, sendo realizado na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, com ou sem fins lucrativos. Este trabalho leva em consideração entre outros aspectos, a importância do estreitamento na relação IFRR/Empresa/Acadêmico, onde a interação desses três segmentos se faz necessária para dotar o acadêmico de instrumental teórico-prático indispensável ao desempenho de suas atividades profissionais futuras.

1.3 Objetivos

O estágio supervisionado em Saneamento Ambiental será realizado nos dois últimos módulos do curso, procurando consolidar os objetivos apresentados na proposta de diretrizes curriculares do Curso, a saber:

- Possibilitar a adaptação psicológica e condições de aprendizagem social, profissional e cultural do estudante, treinando-o para a futura atividade profissional;
- Permitir ao estagiário a percepção da finalidade de seus estudos, servindo de intercâmbio técnico entre a academia e a empresa, favorecendo a troca de experiências e conhecimentos.
- Amenizar o impacto da passagem da vida acadêmica para a profissional.
- Exercitar o senso crítico e estimular a criatividade

- Estimular o relacionamento humano, despertando a consciência da atuação do homem e do tecnólogo.
- Permitir a visão de filosofia, diretrizes, organização e normas de funcionamento das empresas e instituições em geral.

1.4 Modalidades e duração de Estágio

O estágio curricular em Saneamento Ambiental perfaz-se em 300 horas, sendo 150 horas distribuídas no V módulo e as demais 150 horas no VI módulo. O estágio visa possibilitar ao acadêmico uma maior integração entre a teoria e a prática, podendo ser realizada conforme a opção de cada acadêmico.

2 INFORMAÇÕES AO ESTAGIÁRIO

2.1 Fundamentação Legal

As atividades de Estágio estão fundamentadas na Lei nº6497/77 de 07/12/1977 regulamentada pelo Decreto nº 87497/82 de 18/08/1982 que trata da necessidade de propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem através do estágio curricular de estudantes regularmente matriculados e com frequência efetiva nos cursos vinculados ao ensino oficial e particular, como também, na Lei 9394/96 de 24/12/1966, no Parecer 744/97-CES responsável pela regulamentação da prática de ensino que é definida como uma oportunidade para o acadêmico conhecer e trabalhar no espaço institucional, concretizando a dinâmica de ensinar e aprender.

Em 25 de setembro de 2008, foi instituída a Lei 11.788, que define o estágio como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do estudante. O estágio integra o itinerário formativo do educando e faz parte do projeto pedagógico do curso.

Este documento legal, afirma que o Estágio Supervisionado constitui uma exigência curricular, sendo formado por um conjunto de atividades que englobam a aprendizagem social, profissional e cultural, onde situações reais poderão ser contempladas pelo acadêmico-estagiário, posto que o mesmo esteja inserido no ambiente laboral dotado de condições que possibilitem tal aprendizado.

É importante salientar que, em conformidade com a legislação em vigor, o estágio deverá ser realizado em Instituições devidamente conveniadas com o IFRR

e dar-se mediante Termo de Compromisso celebrado entre o IFRR e a Instituição concedente. Oportuno se faz mencionar que o estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, e não necessariamente deverá ser remunerado.

2.2 DOCUMENTAÇÃO

O acadêmico estando com 75% da grade curricular cumprida, poderá cursar o Estágio Curricular Supervisionado, observando os seguintes procedimentos:

1. Todos os Documentos cadastrais encontram-se disponíveis na DIREX;
2. Preencher o formulário do Cadastro de Estágio em via única entregue na coordenação de estágios;
3. Contactar a Instituição concedente do Estágio e definir a área de estágio, informar a Cosex, para que esta possa proceder ao encaminhamento oficial do (a) acadêmico(a), bem como verificar a situação do convênio;
4. Receber da coordenação do curso de Saneamento Ambiental, ofício designando um professor da Instituição para acompanhar todo estágio, até entrega dos relatórios;
5. Preencher o termo de compromisso em três vias, encaminhar e devolver, a primeira via devidamente assinada pela empresa a coordenação do curso, a segunda via fica com a Instituição concedente do estágio e a terceira via com o (a) estagiário (a);
6. Entregar o relatório do estágio a Coordenação do curso conforme calendário estipulado pela própria coordenação, com o parecer do supervisor da Instituição e comprovação da carga horária obrigatória;
7. A entrega do relatório final é de caráter obrigatório, podendo o acadêmico ficar retido no módulo caso não o entregue.

2.3 Campos de Estágio

O Estágio Supervisionado será desenvolvido junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado da ordem do saneamento, saúde, meio ambiente. O acadêmico poderá estagiar na própria Instituição de saneamento, saúde e/ou meio ambiente em que trabalha desde que:

- a) receba a necessária aprovação para fazê-lo, tanto da unidade concedente de estágio, quanto da coordenação de área de estágio;

b) a unidade concedente de estágio lhe ofereça condições de trabalho necessárias e lhe permita desenvolver um programa de acordo com o exigido pelo IFRR.

2.4 Sistematização do Estágio

O Estágio Supervisionado terá a duração de 300 (trezentas) horas, conforme estabelece o currículo do curso sendo 150 horas no quinto módulo e 150 horas no sexto módulo.

Para sua execução será necessário levar em consideração matrícula do acadêmico (inscrição do acadêmico no estágio), convênio (cadastramento da Instituição pelo acadêmico), frequência (celebração do termo de compromisso), parecer do professor (supervisor do estágio pelo IFRR), sistemática de execução (relatório de atividades) e duração e conclusão (declaração de carga horária).

O acadêmico deverá elaborar um plano de estágio, conforme modelo descrito no anexo em três vias, devendo o mesmo ser assinado pelo estagiário e pelo professor orientador. Estas vias deverão ser entregues através de protocolo na coordenação do curso dentro do prazo previsto.

É facultada ao acadêmico a oportunidade de cumprir seu estágio em um ou mais organismos públicos ou privados de saúde, dependendo de como os projetos são elaborados, dos objetivos do estágio e das unidades concedentes escolhidas. O estágio iniciará efetivamente no momento em que o plano for aprovado pelo professor orientador.

Todos os docentes de Saneamento Ambiental estão aptos a orientar o estágio, após definidas as respectivas áreas e designados pelo Coordenador do Curso e/ou Coordenador do Estágio Supervisionado (que será um professor do Curso).

Poderá haver recusa na orientação de estágio por parte do docente, desde que haja inadequação da área pretendida pelo acadêmico com a área de atuação do professor orientador. Em qualquer caso de recusa, caberá ao Coordenador de Estágio indicar outro docente, garantindo a realização da atividade de orientação.

2.5 Atribuições e Competências

a) Coordenador de área de Estágio e/ou Coordenador do Curso:

Ao coordenador da área de estágio compete:

- Observar, na seleção de campos de estágio, critérios que oportunizem igualmente uma prática condizente com as necessidades de aprendizagem, definidas a partir do ensino teórico e possibilidades de abertura ou ampliação do mercado de trabalho;
- Acompanhar as atividades desenvolvidas pelo(s) estagiário(s);
- Estabelecer junto com os professores os horários para orientação dos estagiários;
- Divulgar as respectivas áreas de supervisão, bem como professores orientadores;
- Encaminhar oficialmente à coordenação do Curso de Saneamento Ambiental as dificuldades e impasses surgidos no curso das atividades previstas, inclusive no que concerne à relação orientador/ estagiário;
- Divulgar os critérios do estágio para os professores orientadores e supervisores técnicos;
- Substituir o professor orientador, quando este estiver impedido por motivo de afastamento de suas atividades por um período considerado prejudicial à supervisão do estágio;
- Aprovar projetos ou planos de estágios com modalidade diferente daquelas contidas neste regulamento.

b) Professor Orientador

Ao professor orientador compete:

- Definir, junto com o estagiário, o plano de estágio a ser desenvolvido durante o período de trabalho;
- Orientar e avaliar, periodicamente, o trabalho efetuado pelo estagiário, emitindo ao final do estágio um parecer referente à sua avaliação;
- Observar as orientações e solicitações da coordenação de área de estágio;
- Orientar o estagiário no cumprimento do presente regulamento;
- Comparecer ao local e horário estabelecidos para a orientação;
- Protocolar em três vias, na presença do estagiário, o relatório de estágio apresentado no prazo previamente definido.

c) Supervisor técnico

Ao supervisor técnico compete:

- Designar atividades correlatas à formação profissional do estagiário;

- Orientar o estagiário no desenvolvimento das atividades previstas no plano de estágio;
- Supervisionar internamente os trabalhos de estágio na Instituição, procedendo a sua avaliação nos aspectos humano e profissional;
- Preencher os documentos de estágio a serem encaminhados ao IFRR;
- Manter relacionamento com a coordenação do Curso de Saneamento Ambiental do IFRR, com a coordenação da área de estágio e com o professor orientador através de seus representantes;
- Solicitar reuniões com o professor orientador, quando se fizerem necessárias.

d) Estagiário

Ao estagiário compete:

- Contatar a pessoas jurídicas de direito público ou privado, objetivando conseguir campo de estágio;
- Elaborar o plano de estágio, de acordo com as normas deste regulamento;
- Solicitar, por sua iniciativa, mudança de orientador, desde que suas razões sejam aceitas pela coordenação de área de estágio, apresentadas por escrito.
- Ao final do estágio o acadêmico irá defender o relatório Final do Estágio para uma banca formada pelo professor orientador do estágio, e dois professores convidados, ou um membro externo representante da empresa e/ou Instituição, no qual o acadêmico realizou o estágio.

e) Instituição Concedente

À Instituição concedente compete:

- Participar, por intermédio de um supervisor técnico, da orientação do estagiário;
- Participar do processo de avaliação do estagiário;
- Firmar com o estagiário um contrato de estágio, estabelecendo os compromissos mútuos, de acordo com a legislação vigente.

3. NORMAS DE RELATÓRIO DE ESTÁGIO

O relatório de atividades tanto do primeiro estágio como do segundo deverá seguir o cronograma elaborado pela coordenação de estágio e este deverá prever o

final do estágio para no mínimo trinta dias de antecedência da última semana de aulas do semestre correspondente ao ano letivo em vigor. Deve ser elaborado em 3 (três) vias, dentro das normas da Instituição, sendo a via original para a coordenação de estágio, outra para o professor orientador e a terceira para o acadêmico.

O referido relatório deverá ser elaborado de acordo com o roteiro próprio (Anexos) e assinado pelo estagiário, professor orientador e supervisor técnico, estes relatórios receberão pareceres que indicarão a nota do estagiário.

4. AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

O resultado da avaliação do trabalho escrito será apresentado através de notas representadas numericamente com valores de zero a dez, na ficha de avaliação do estágio. Para o estabelecimento dessa nota será observada a atribuição de pontos com base nos seguintes critérios:

a) Avaliação do Relatório Final

1. Relatório – Escrita	Avaliador	Avaliador	Avaliador
a) Introdução – apresentação da Instituição			
b) Revisão Bibliográfica			
c) procedimentos metodológicos-procedimentos utilizados para desenvolver o estágio			
d) Desenvolvimento – conhecimento, qualidade do trabalho			
e) Conclusões e recomendações – avaliação da capacidade crítica do acadêmico e sua síntese dos fatos apresentados no relatório			
TOTAL			
2. Apresentação na Banca	Avaliador	Avaliador	Avaliador
a) Domínio do Conteúdo			
b) Organização da Apresentação			

c) Qualidade do material apresentado			
TOTAL			

Será considerado aprovado no Estágio Supervisionado o Estagiário que obtiver, na apresentação da banca, como conceito final a nota mínima 7,0 (sete). Caso a média seja inferior a sete, o acadêmico deverá reapresentar seu trabalho em data e hora marcada pela coordenação do estágio supervisionado. Caso o acadêmico não apresente ou ainda fique com a média inferior a sete, será considerado reprovado e terá que refazer o estágio.

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

A coordenação de estágio manterá controle por turma, com cadastro de estagiário, cadastro da Instituição e uma ficha de frequência e atividades. Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso no âmbito de sua competência

ANEXOS

Roteiro de Elaboração de Plano de Estágio para o Estágio Supervisionado

Composição mínima do plano de Estágio Supervisionado

→ Capa

→ Folha de rosto

→ Sumário

1. Identificação do estagiário (a);
2. Unidade concedente de estágio;
3. Justificativa
4. Objetivos
5. Procedimentos metodológicos;
6. Revisão Bibliográfica;
7. Cronograma de atividades a serem desenvolvidas;
8. Referências Bibliográficas;
9. Instrumento de coleta de dados;
10. Período de realização do estágio;

11. Nome e assinatura do acadêmico, do supervisor técnico e professor orientador;
12. Data e elaboração do plano

Roteiro de Elaboração do Relatório Final de Estágio Supervisionado

Composição mínima do Relatório de Estágio Supervisionado

- Capa
- Folha de rosto
- Declaração de Compromisso ético
- Conteúdo do desenvolvimento do plano de estágio
 - 1) Identificação do estagiário (a);
 - 2) Introdução;
 - 2.1) Justificativa;
 - 2.2) Objetivo Geral;
 - 2.3) Objetivos específicos
 - 3) Revisão de literatura;
 - 4) Trabalho prático;
 - 5) Conclusões e recomendações;
 - 6) Referências Bibliográficas;
 - 7) Assinaturas
 - 8) Data
 - 9) Anexar ao relatório o plano de estágio e fotos do local e atividades do estágio

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO ÉTICO

Eu (acadêmico) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima do curso Superior de Saneamento Ambiental, declaro para os devidos fins, que me responsabilizo por garantir a fidedignidade aos projetos/ações das Instituições pesquisadas bem como a redação do relatório dos estágios supervisionados (I ou II conforme o caso), assumindo que todos os trechos que tenham sido transcritos de outros documentos (publicados ou não, e que não seja de minha autoria) estão citados e identificadas as fontes de que foram extraídos (se transcritos literalmente) ou indicadas fonte e página (se apenas utilizada a idéia do autor citado), inclusive se for texto já utilizado em outro relatório de estágio ou trabalho realizado por terceiros. Declaro, outrossim, ter conhecimento de que posso responder legalmente caso infrinja as disposições que regulamentam os direitos autorais.

Boa Vista, RR (data de elaboração do relatório final)

Assinatura

ANEXO 2

NORMAS PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE SANEAMENTO AMBIENTAL

O Trabalho de Conclusão de Curso consiste no desenvolvimento, de um trabalho nos moldes de monografia, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais - Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002, publicada no DOU em 23/12/2002, e representa uma síntese do processo ensino-aprendizagem, de cunho teórico ou teórico-prático. Para sua elaboração, o estudante contará com o auxílio de um professor orientador.

Trabalho de Conclusão de Curso deverá atender as normativas já estabelecidas pela instituição, assim como os processos de planejamento, acompanhamento e avaliação do TCC proposto no Projeto Pedagógico do Curso.

O TCC possibilita o aluno complementar a sua vida acadêmica e a valorizar as atividades desenvolvidas em trabalhos de pesquisa e de vivência profissional, passando a desempenhar papel de relevante importância, atendendo a uma necessidade local e/ou regional, capaz de induzir ou despertar no discente, a motivação pela pesquisa e pela produção acadêmica, sempre considerando a análise comparativa capaz de agregar conhecimento.

O discente efetivará sua matrícula na disciplina de Trabalho de Conclusão do Curso - TC, no módulo VI do curso, com uma carga-horária de 90 horas que contemplará aspectos teóricos e metodológicos do Trabalho de Conclusão de Curso bem como possibilitar ao acadêmico a elaboração do projeto e ao longo do semestre desenvolverá, mediante orientação, acompanhamento e avaliação docente (cuja carga horária destinar-se-á a orientação e à elaboração final do TCC), que será apresentada no final do módulo – como atividade integradora.

Conclusão de todas as disciplinas do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental

Para que seja possível a matrícula do(s) aluno(s) do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental no Trabalho de Conclusão de Curso, o(s) mesmo(s) deve(m) ter concluído todas as disciplinas do curso, e, portanto não ter nenhuma dependência. No entanto, aluno(s) que deseja(m) adiantar o Trabalho de Conclusão

de Curso, podem entrar em contato com o(s) pretendo(s) orientador (es) e dar início, de maneira informal, na elaboração do trabalho, após a conclusão das disciplinas, o(s) aluno(s) pode(m) efetuar a matrícula oficialmente.

Da banca examinadora

A composição banca examinadora, será definida no âmbito do Corpo Docente do curso composta de, no mínimo, três membros, que serão: o orientador e por 02 (dois) professores do curso/Instituição e/ou pelo menos um membro avaliador externo convidado com formação adequada (pós graduado) a ser aprovado pelo colegiado, com conhecimento na área do objeto do trabalho.

Da aprovação

A aprovação do aluno dar-se-á em função da avaliação de competências e habilidades desenvolvidas e ou adquiridas por ele durante a apresentação, após defesa pública do seu trabalho, considerando-se, conjuntamente, o aproveitamento em todas as atividades realizadas para esse fim. A obtenção do conceito se dará da seguinte forma:

- A primeira avaliação será realizada pelo professor da disciplina de TCC que avaliará o projeto de pesquisa;
- A segunda avaliação será referente ao processo de elaboração do TCC, sendo atribuída pelo professor orientador e pelos membros da banca que avaliarão a organização do conteúdo, capacidade de expressão escrita, grau de compreensão, capacidade reflexiva, objetividade e utilização das normas (Anexo I).
- A terceira avaliação partirá pelos membros da Banca Examinadora ao produto final (TCC) apresentado pelo aluno tendo como base a análise da capacidade de expressão oral e desenvoltura, domínio do conteúdo, forma da apresentação oral e escrita, objetividade, clareza e coerência das respostas, argumentação e conclusões (Anexo I).
- Assim os membros da banca avaliarão em conjunto os conhecimentos, competências e habilidades repassados durante a apresentação, atribuindo nota de 7,0 a 10,0.

A nota final do TCC será o **somatório** do projeto de pesquisa, com a nota do trabalho escrito (TCC) de acordo com as normas da Instituição (essa nota será coletiva para a dupla) e com a nota da defesa (nota individual) dividida por três (03). Sendo, portanto, que a nota final será uma nota individual.

NF= Projeto de pesquisa + TCC (nota coletiva) + Nota da Defesa (nota individual)

3

Porém, o aluno que obtiver final nota inferior a 7,0, deverá ser considerado em processo de aquisição de competências e habilidades. Neste caso, o aluno poderá ter uma nova oportunidade, matriculando-se no próximo semestre para nova apresentação e avaliação.

Da Invalidação/Anulação do TCC

Condições para invalidação/anulação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

- I- Comprovada participação de terceiros, de forma parcial ou total, na redação do trabalho.
- II- Inclusão no corpo do trabalho de textos/parágrafos de outros autores sem a devida identificação autoral, inclusive de textos obtidos na Internet.

A seguir, são apresentadas as normas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso. O trabalho de conclusão de curso é elaborado a partir do cumprimento das seguintes etapas:

- Conclusão de todas as disciplinas do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental;
- Elaboração do Pré-Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Aceite do trabalho pelo orientador;
- Matrícula para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso em sessão aberta ao público e
- Correção e entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso

Atribuições do orientador

Compete ao professor orientador:

I - Avaliar a viabilidade de execução da proposta de trabalho, ponderando sobre a relevância do tema e condições para operacionalização do mesmo;

II - assinar o termo de aceite de orientação de cada Trabalho de Conclusão de Curso;

III - planejar, em conjunto com o orientando, encontros sistemáticos para o acompanhamento do trabalho, sendo esse processo documentado através da ficha de acompanhamento do orientando (Anexo II);

IV - orientar e avaliar o desenvolvimento do trabalho de forma sistemática, indicando fontes bibliográficas, documentais e outros instrumentos de coleta de dados;

V - orientar todos os aspectos do trabalho, desde elementos relacionados ao conteúdo, até os elementos relativos a normas técnicas de apresentação e redação do texto;

VI - informar ao Coordenador do Curso toda e qualquer irregularidade durante a execução das atividades, com o propósito de preservar a eficiência do Trabalho de Conclusão de Curso;

VII - estimular o aluno a participar e apresentar os resultados de seu trabalho em eventos técnico-científicos, bem como publicá-los em revistas especializadas;

VIII - indicar e submeter à aprovação dos membros que irão compor a Banca Examinadora para a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso;

IX - apresentar esta normatização ao orientando, exigindo do mesmo o seu fiel cumprimento;

X – Acompanhar, rever e aprovar a redação da monografia (carga horária de 72 horas disponível na disciplina de Monografia) e encaminhar para os membros da banca, observando-se o prazo mínimo de dez dias anteriores à data proposta para a defesa.

XI – Será o presidente da banca no dia da defesa dos orientandos, fazendo a abertura dos trabalhos, monitoramento dos horários da defesa e encerramento dos trabalhos. Ao final fará a entrega da para o professor da disciplina de TCC a ficha de avaliação (Anexo I) e a Ata de defesa.

XII – Caberá ainda ao orientador devolver para os alunos o TCC que necessitará de correções que foram sugeridas pela banca e acompanhar as devidas correções.

Atribuições do orientando

Caberá ao orientando:

I - escolher o tema de pesquisa de acordo com a disponibilidade e linha de pesquisa do professor-orientador e apresentar a proposta de trabalho ao professor orientador para a sua apreciação e aprovação;

II - desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso, em todas as etapas;

III – redigir o texto do TCC, seguindo as orientações e normas estabelecidas;

IV - apresentar os resultados parciais de sua produção e eventuais revisões quando solicitadas pelo professor orientador;

V - submeter a versão final do texto para análise do professor-orientador, antes do prazo estabelecido para a entrega do trabalho;

VI - apresentar em dia e hora determinados, oral e publicamente, perante Banca Examinadora, o Trabalho de Conclusão de Curso para avaliação;

VII - corrigir o TCC conforme as recomendações da banca e entregar para a coordenação do curso o TCC com as devidas correções uma (01) via encadernada em capa dura na cor azul, assinado pelos membros da banca e uma cópia em pdf gravada em CD dentro do prazo de quinze (15) dias;

VIII - cumprir os prazos determinados neste Regulamento em conformidade com o calendário acadêmico do curso.

Elaboração do Pré-Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso

O Pré-Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso deve ter no mínimo 06 (seis) páginas e no máximo 15 (quinze) páginas, encadernado com espiral e capas plásticas incolores e transparentes. O Pré-Projeto deve ter a seguinte estrutura:

- Capa;
- Tema;
- Problema;
- Objetivos;
 - Objetivo Geral;
 - Objetivos Específicos;
- Justificativa;
- Metodologia;
- Fluxograma;

- Cronograma;
- Conclusões e
- Referências Bibliográficas.

Aceite do trabalho pelo orientador

Para matrícula no Trabalho de Conclusão de Curso, o(s) aluno(s) deve providenciar junto ao orientador uma Carta de Aceite de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo III)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO AMBIENTAL
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO ESCRITO E DA APRESENTAÇÃO ORAL**

1. IDENTIFICAÇÃO	
TÍTULO:	
TURMA:	SEMESTRE:
NOME DOS COMPONENTES:	
Orientador –	
2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	0 - 10
2.1 – ELEMENTOS GERAIS	
Apresentação e Estilo (bem organizado, claro, correção gramatical e ortográfica), coesão e coerência textual.	
2.2 – ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	
Construção e apresentação correta dos elementos: Capa, folha de rosto, resumo, sumário.	
2.3 – ELEMENTOS TEXTUAIS	
Compreensão e construção da Apresentação do Objeto da Pesquisa (Contextualização do Problema, Definição do Problema, Justificativa, Objetivos)	
Construção consistente e adequada na Fundamentação Teórica e abrangência do tema.	
Desenvolvimento correto da metodologia aplicada na pesquisa (Tipo de Pesquisa, Ferramentas e amostragem adequada e clara).	
Capacidade de avaliação e interpretação na Análise dos Resultados	
Construção de forma argumentativa as Considerações Finais	
2.4 – ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS	
Compreensão e utilização correta de referências confiáveis e adequados ao trabalho, dos anexos e dos apêndices.	
2.5 – ELEMENTOS DA ABNT	
Aplicação das Diretrizes Metodológicas da Instituição	
Utilização da Redação científica coerente, seqüência ordenada e clara nas divisões internas das idéias.	
Nota Final	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL	
3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	Nome dos acadêmicos (as)
2.1 – INTRODUÇÃO	Nota Individual 0 – 10

Capacidade de construir e compreender a Contextualização do Problema, Definição do Problema, Justificativa, Objetivos, Relevância do Tema.		
2.2 – APRESENTAÇÃO		
Domínio, segurança e sequência dos conteúdos apresentados.		
Domínio e segurança dos elementos: metodologia, Análise dos Dados e Considerações Finais.		
Utilizar de forma correta a linguagem culta		
Compreender e responder questões formuladas pela banca, demonstrando organização, lógica e clareza nas respostas.		
Capacidade de enfrentar a situação de argüição com atitude profissional		
Relacionar corretamente os resultados obtidos a teoria		
2.3 – ELEMENTOS GERAIS		
Postura, performance, apresentação clara, objetiva e coerente.		
Uso adequado do tempo e recursos didáticos		
Nota Final		

Assinatura do membro avaliador

CARTA DE ACEITE DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, _____, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, declaro para os devidos fins, que aceito orientar o acadêmico: _____, do curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental, na execução do Trabalho de Conclusão de Curso cujo título é: _____.

Boa Vista, ____ de _____ de 2013.

Assinatura do docente orientador

Assinatura do orientando (a)