



Ministério
da Educação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO
– CAMPUS VITÓRIA**

PROJETO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Vitória, ES – 2015

REITOR

Dênio Rebello Arantes

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Araceli Verônica Flores Nardy Ribeiro

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* VITÓRIA

Ricardo Paiva

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS* VITÓRIA

Hudson Luiz Côgo

Comissão responsável pela elaboração do PPC

Ana Raquel de Souza Rodrigues – pedagoga

Edy Maria de Almeida – professora

Fernanda Magri de Carvalho – professora e presidente da comissão

Jailson do Nascimento de Oliveira – professor

João Gilberto Zanotelli Piccin – professor

Jorge Eduardo Martins Cassani – professor

José Marcos Stelzer Entringer – professor

Marcelo Simonelli – professor

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	06
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA.....	08
2.1 CONCEPÇÕES E FINALIDADE	08
2.2 JUSTIFICATIVA	09
2.3 OBJETIVOS.....	12
2.4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO	14
2.6 PAPEL DO DOCENTE.....	14
2.7 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.....	15
2.8 ATENDIMENTO AO DISCENTE.....	17
2.9 ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA.....	17
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	18
3.1 MATRIZ CURRICULAR.....	18
3.2 PLANOS DE ENSINO	19
3.2.1 EMENTAS DO NÚCLEO BÁSICO.....	19
Artes I.....	19
Biologia I, II e III.....	20
Educação Física I e II.....	30
Filosofia I, II, III e IV	33
Física I, II e III	38
Geografia I e II.....	44
História I e II.....	47
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III e IV	51
Matemática I, II, III e IV	59
Química I, II e III	66
Sociologia I, II, III e IV.....	73
3.2.2 EMENTAS DO NÚCLEO DIVERSIFICADO.....	79
Desenho Técnico.....	79
Informática	80
Inglês I e II.....	82
Espanhol.....	88
Segurança, Meio Ambiente e Saúde	90
3.2.3 EMENTAS DO NÚCLEO PROFISSIONAL.....	92
3.2.3.1 Primeiro Ano do Curso.....	92

Introdução ao Estudo dos Problemas Ambientais.....	92
3.2.3.2 Segundo Ano do Curso.....	94
Biologia da Conservação.....	94
Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	95
3.2.3.3 Terceiro Ano do Curso.....	96
Análise Físico-Química de Água e Efluentes.....	96
Biologia Sanitária.....	99
Qualidade da Água	101
Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	103
3.2.3.4 Quarto Ano do Curso.....	106
Análise Físico-Química de Solo e Ar.....	106
Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	107
Ecologia Sistêmica	108
Geoprocessamento.....	110
Gestão Ambiental.....	112
Qualidade Ambiental do Solo e do Ar.....	113
Recuperação de Áreas Degradadas	115
Sistemas de Tratamento de Gases e Resíduos	116
3.3 Regime Escolar.....	118
4. ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	118
5. AVALIAÇÃO.....	119
5.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	119
5.2 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.....	120
5.3 Avaliação do Curso.....	121
6. ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO.....	122
7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO.....	122
7.1 Corpo docente do Núcleo Básico.....	122
7.2 Corpo docente do Núcleo Diversificado.....	124
7.3 Corpo docente do Núcleo Profissional.....	124
7.4 Corpo Técnico	126
7.5 Plano de Capacitação em Serviço	126
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	127
8.1 Áreas de Ensino Específicas.....	127
8.1:1 Equipamentos dos Laboratórios vinculados à Coordenadoria	127
8.2 Áreas de Estudo Geral.....	127
8.3 Áreas de Esporte e Vivência.....	127

8.4 Áreas de Atendimento Discente.....	128
8.5 Áreas de Apoio.....	128
8.6 Biblioteca.....	128
9. CERTIFICADOS E DIPLOMA	132
10. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO.....	132
10.1 Professores a contratar.....	132
10.2 Materiais a serem adquiridos.....	133
10.3 Bibliografia a ser adquirida.....	134
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139
12. PORTARIA DA COMISSÃO ELABORADORA DO PPC	140
13. QUESTIONÁRIO DA PESQUISA DE DEMANDA.....	141
14. PORTARIA DA COMISSÃO DE ADEQUAÇÃO DO PPC.....	143
15. ANEXOS	144
15.1 Lista de Empresas registradas no CRQ 21ª Região	
15.2 Equipamentos do Laboratório de Biologia	
12.3 Equipamentos do Laboratório de Microbiologia	
12.4 Equipamentos do Laboratório de Química I	
12.5 Equipamentos do Laboratório de Química II	
12.6 Equipamentos do Laboratório de Química Aplicada	
12.7 Equipamentos do Laboratório de Preparação de Química	

1. APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico refere-se ao Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - *Campus Vitória* (IFES - *Campus Vitória*). O curso visa atender à demanda por técnicos em Meio Ambiente com uma formação integrada, em que o exercício da profissão técnica seja fundamentado nas dimensões da cidadania, criticidade e politecnia. Isso requer uma profunda revisão epistemológica em que as dicotomias entre ensino acadêmico e ensino técnico, teoria e prática, trabalho manual e intelectual, dentre outras, sejam problematizadas a fim de garantir uma sólida e integrada formação humanística-tecnológica.

Em relação aos parâmetros legais, o curso será oferecido em consonância com o Decreto nº 5.154 de 23/07/2004 que regulamenta os artigos 36 a 41 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394 de 1996), com a Resolução CNE/CEB nº 06/2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com a Resolução CNE/CEB nº 02/2012 que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e demais legislações pertinentes ao Ensino Médio Integrado. A nomenclatura do curso e suas diretrizes atendem ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério de Educação (MEC), tratado no Parecer nº 11/2008 e na Resolução nº 3 de 2008 do CNE/CEB, atualizado pela resolução CNE/CEB nº4 de 06 de junho de 2012. A "forma integrada", que é uma das maneiras de relacionamento entre Educação Profissional Técnica e Ensino Médio, deve *“assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas”* (BRASIL, 2004), sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, com matrícula e certificado únicos para cada aluno. Ainda pela legislação, o curso é oferecido somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, sendo conduzido de forma plenamente integrada desde o primeiro ano, habilitando o aluno para o exercício da profissão e continuidade de estudos.

O curso Técnico em Meio Ambiente pode ser registrado e fiscalizado por dois conselhos regionais: Conselho Regional de Química (CRQ) e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) regulamenta nos artigos 3º, 4º e 5º do Decreto nº 90.922, de 1985, alterado pelo Decreto nº 4.560, de 2002 o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola, sendo estas disposições também aplicadas ao Técnico em Meio Ambiente. O Conselho Federal de

Química, na Resolução Normativa 36/74, dispõe sobre as atribuições do Técnico em Química, que são estendidas aos profissionais técnicos em Meio Ambiente.

Até o momento, não existe lei federal sancionada para regulamentação da profissão de Técnico em Meio Ambiente, observando-se apenas projetos de lei sobre o assunto. A Lei Federal nº. 10.410 de 2002 normatiza a carreira de Especialista em Meio Ambiente, composta pelos cargos de Gestor Ambiental, Gestor Administrativo, Analista Ambiental, Analista Administrativo, Técnico Ambiental, Técnico Administrativo e Auxiliar Administrativo do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Tal lei também é usada para orientar as atribuições dos demais profissionais Técnicos em Meio Ambiente não vinculados a essas duas instituições.

1.1 IDENTIFICAÇÃO

1.1.1. CURSO: Técnico em Meio Ambiente

1.1.2. EIXO TECNOLÓGICO: Ambiente e Saúde.

1.2 DIPLOMAS E CERTIFICADOS

1.2.1. HABILITAÇÃO: Técnico em Meio Ambiente

1.2.2. CARGA HORÁRIA: 3.510 h

1.2.3. ESTÁGIO: Não obrigatório.

1.3 PERIODICIDADE DE OFERTA: Anual.

1.4 DURAÇÃO DO CURSO: 4 (quatro) anos.

1.5 QUANTIDADE DE VAGAS: 32 (trinta e duas) por turno.

1.6 TURNO: Matutino.

1.7 TIPO DE MATRÍCULA: Seriado anual.

1.8 LOCAL DE FUNCIONAMENTO: *Campus Vitória* – Av. Vitória 1829, Jucutuquara, Vitória ES.

1.9 FORMAS E REQUISITOS DE ACESSO: Processo seletivo.

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

2.1 CONCEPÇÃO E FINALIDADE

A concepção da proposta pedagógica do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio orienta-se pelos princípios e fins da educação declarados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Assim, o curso tem como finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Quanto aos princípios, destacam-se o pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, o que possibilita a implementação de práticas didáticas integradoras entre as diferentes áreas de saberes. O que se pretende é o diálogo entre as áreas do Ensino Médio, a saber: Linguagens, Matemática, Ciências humanas e Ciências da natureza com as disciplinas da área profissionalizante, objetivando o rompimento das dualidades. Nesse sentido, Ramos (2009) defende que o currículo precisa dialogar com as demandas postas pelos dualismos:

No 'currículo integrado' conhecimentos de formação geral e específico para o exercício profissional também se integram. Um conceito específico não é abordado de forma técnica e instrumental, mas visando a compreendê-lo como construção histórico-cultural no processo de desenvolvimento da ciência com finalidades produtivas. Em razão disto, no 'currículo integrado' nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente das ciências e das linguagens (RAMOS, 2009, p.116).

Ainda em relação aos princípios da educação nacional, consideramos de importância o respeito à liberdade e apreço à tolerância, bem como a vinculação entre educação escolar, trabalho, práticas sociais e a valorização da experiência extra-escolar, que permitem a adoção de estratégias de aprendizagem que primam pela contextualização e aprendizado significativo.

Como o exercício da cidadania e a compreensão da atividade produtiva são dimensões indissociáveis, a relação entre Ensino Médio e Educação Profissional dar-se-á por meio da integração das dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura.

O trabalho é compreendido como produção material e também como realização humana (sentido ontológico). Sob essa ótica, o trabalho não é considerado apenas um emprego, uma ação econômica, e sim uma ação histórica da humanidade, com suas lutas e conquistas mediadas pelo conhecimento humano. De acordo com RAMOS (2013), o trabalho é melhor compreendido em seus dois sentidos: ontológico e histórico. Os dois não são excludentes, mas se complementam. E, na construção do projeto unitário de ensino médio, está a compreensão do trabalho no seu duplo sentido:

Pelo primeiro sentido, o trabalho é princípio educativo no ensino médio à medida que proporciona a compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica, como conhecimentos desenvolvidos e apropriados socialmente para a transformação das condições naturais da vida e a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos. O trabalho, no sentido ontológico, é princípio e organiza a base unitária do ensino médio.

Pelo segundo sentido, o trabalho é princípio educativo no ensino médio na medida que coloca exigências específicas para o processo educativo, visando à participação direta dos membros da sociedade no trabalho socialmente produtivo. Com este sentido, conquanto também organiza a base unitária do ensino médio, fundamenta e justifica a formação específica para o exercício de profissões, essas entendidas como uma forma contratual socialmente reconhecida, do processo de compra e venda da força de trabalho. Como razão da formação específica, o trabalho aqui configura-se também como contexto. (RAMOS, p.3, acesso em 25 abr. 2013)

Com base no trabalho como princípio educativo, podemos considerar que as propostas legais do Ensino Médio integrado visam a uma educação menos dualista e fragmentária, que contribua para a formação integrada do sujeito humano. Consoante às finalidades e concepções legais, é também intenção desse projeto o desenvolvimento de um ensino integrado na perspectiva da politecnia, pensada aqui como possibilidade de superação de ruptura entre ciência e técnica, à medida em que postula um processo de trabalho que se desenvolva pela unidade indissolúvel dos aspectos manuais e intelectuais.

2.2. JUSTIFICATIVA

O IFES, Campus Vitória, em 1998, como Escola Técnica Federal do Espírito Santo, ofertou pela primeira vez o Técnico em Meio Ambiente com uma proposta distinta: o curso era ofertado no turno noturno na modalidade pós médio (subsequente) com duração de dois anos divididos em quatro módulos semestrais. Após três anos de oferta, o curso foi interrompido em decorrência da criação do curso superior de Tecnólogo em Meio Ambiente.

O atual projeto pretende atender um público distinto, pois pela primeira vez o curso será ofertado na modalidade Integrada ao Ensino Médio. Após a conclusão do curso, o egresso poderá optar por trabalhar na área ambiental como técnico ou ainda seguir os estudos na área ambiental, uma vez que a oferta de vagas em cursos superiores nessa área tem aumentado, tanto na rede privada quanto na rede pública federal. No estado do Espírito Santo, pode-se citar o próprio IFES, visto que o Campus Vitória oferece o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, bem como a Universidade Federal do Espírito Santo, onde funcionam o curso superior e a pós graduação em Engenharia Ambiental, além de outros cursos correlatos, como os de Ciências Biológicas e Engenharia Florestal.

De acordo com o Censo da Educação Básica de 2013, o Brasil apresenta 50.042.448 de matrículas na Educação Básica, assim distribuídas: 7.590.600 na Educação Infantil, 29.069.281 no Ensino Fundamental e 8.312.815 no Ensino Médio.

Quanto aos números da Educação Profissional no Brasil, incluindo o Ensino Médio Integrado, o número de matrículas foi de 1,4 milhão, sendo 749.675 na rede pública; observou-se que o crescimento na rede pública ocorreu predominantemente na rede federal, uma vez que o número de alunos nas instituições federais cresceu 8,4%, entre 2012 e 2013, atingindo 228.417 matrículas.

O Estado do Espírito Santo contabiliza 135.417 matrículas no Ensino Médio contra 510.182 no Ensino Fundamental. Em Vitória, capital do Estado, temos 16.146 matrículas no Ensino Médio e 7.389 matrículas na Educação Profissional, incluindo nessa última o Ensino Médio Integrado.

De acordo com dados divulgados pelo MEC, o Curso Técnico em Meio Ambiente encontra-se entre os 10 cursos mais procurados no Brasil para as inscrições no Sistema de Seleção Unificada da Educação Profissional e Tecnológica (SISUTEC), com 9.456 inscritos para 4,1 mil vagas (MEC, 2013).

Como o presente projeto trata da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), especificamente da oferta do Ensino Médio na forma integrada, apresentamos um levantamento das matrículas no Ensino Médio propedêutico e na EPTNM (excluindo a oferta da EJA) na região metropolitana de Vitória. (Tabela 1)

Tabela 1: Distribuição das matrículas no Ensino Médio nos municípios da região metropolitana de Vitória.

Município	Matricula no EM	Matrícula na EPTNM
Vitória	16146	7389
Cariacica	12437	3455
Serra	15162	4288
Viana	2566	-----
Vila Velha	14546	3279

Fonte: Censo da Educação Básica, 2013.

Considerando a diferença entre o número de alunos matriculados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio e destacando a oferta do Ensino Médio Integrado pela rede federal, que tem crescido acentuadamente nos últimos anos, a oferta do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio pelo IFES justifica-se pela demanda de egressos do

Ensino Fundamental que procuram o Ensino Médio na forma integrada, como se pode verificar na Tabela 2.

Tabela 2: Relação candidato-vaga nos cursos integrados do IFES, *Campus* Vitória, para o ano letivo de 2014.

Curso	Turno	Número de vagas	Número de candidatos	Relação candidato / vaga
Estradas	Vespertino	036	532	14,78
Eletrotécnica	Matutino	032	572	17,88
Eletrotécnica	Vespertino	032	376	11,75
Edificações	Matutino	040	1221	30,53
Mecânica	Matutino	036	813	22,58

Fonte: http://www.ifes.edu.br/images/stories/files/estude_aqui/_2014/01-014/Rela%C3%A7%C3%A3o%20Candidato%20x%20vaga%20por%20curso.pdf

Além da necessidade de novas ofertas de vagas para o Ensino Médio constata-se que, desde a última década, o mercado para o profissional da área ambiental tem oferecido cada vez mais oportunidades. Atualmente, observa-se com frequência a obrigatoriedade legal da contratação desses profissionais por empresas e outras instituições públicas e privadas (Lei Estadual nº 16.346/2009, PR; Lei Municipal nº 3.230/11, Feira de Santana/BA; Lei Estadual nº 9.643/2011, MT; Lei Municipal nº 6.222/2011, Natal/RN). Nota-se, aqui, uma tendência, uma vez que projetos de lei indicando a contratação de profissionais da área ambiental por empresas com potencial poluidor, tramitam, também, em outros estados, como por exemplo, no Estado do Rio de Janeiro (Projeto de Lei n. 1.688/12) e em âmbito nacional (Projeto de Lei n. 2.775/11).

Vale ressaltar ainda que, segundo o planejamento do governo do estado do Espírito Santo, até o ano de 2025, pretende-se para o estado o aumento da cobertura florestal de 8% para 16% e do saneamento básico de 56% para 100%, o que necessariamente exigirá profissionais qualificados para atingir tais metas governamentais (Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do ES, 2006).

A Coordenadoria de Química e Biologia do *Campus* Vitória do IFES, visualizando a importância do Técnico em Meio Ambiente e em consonância com as exigências mundiais na área ambiental, elaborou o presente Projeto Pedagógico, salientando que na Região Metropolitana, da qual faz parte o município de Vitória, não são oferecidos cursos técnicos em instituições federais na área de meio ambiente. Considerando-se toda a oferta no ensino público de cursos técnicos cadastrados na área, constata-se a sua ocorrência apenas em duas escolas estaduais localizadas fora do município de Vitória (CREA, 2014).

Além do exposto, a implantação do curso Técnico em Meio Ambiente responde aos resultados apontados no Estudo de Demanda realizado pela comissão responsável pela análise de viabilidade e elaboração desse projeto de curso. Inicialmente, foi encaminhado um ofício ao CRQ XXI solicitando a relação de empresas e instituições registradas neste conselho que possuíssem atividades relacionadas com o tratamento e controle do meio ambiente, portanto, possíveis contratantes de profissionais da área ambiental (Anexo I). Esta relação foi encaminhada ao CIE-E do *Campus* Vitória que enviou a 29 empresas uma carta ofício com questionário em anexo para pesquisa de demanda do novo curso elaborado pela comissão (Anexo II). Após o retorno e análise dos questionários preenchidos, os resultados foram tabelados. (Tabela 3).

Tabela 3: Resultado da Pesquisa de Demanda

Empresas que responderam ao questionário enviado	12
Empresas que possuem Técnicos em Meio Ambiente contratados	03 empresas com 1 técnico 01 empresa com 30 técnicos
Empresas que pretendem contratar Técnicos em Meio Ambiente	06

Com a pesquisa de demanda, foi também possível verificar quais as áreas de atuação dos Técnicos em Meio Ambiente dentro das empresas em que trabalham; as de maior atuação foram as áreas de resíduos sólidos, gasosos e líquidos, saneamento básico, educação ambiental, sistemas de gestão ambiental, reciclagem, recuperação de áreas degradadas e avaliação de impacto ambiental.

2.3. OBJETIVOS

- Oferecer Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada em consonância aos princípios estabelecidos na Lei nº 9394/96 e demais legislações regulamentadoras pertinentes, atentando para as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas nas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do Ensino Médio e dos cursos técnicos;
- Desenvolver as competências básicas do Ensino Médio de forma plenamente contextualizada e integrada com as competências gerais e específicas da educação profissional, de forma a manter a coerência e a unidade didático-pedagógica necessárias ao alcance do perfil profissional do egresso;
- Desenvolver a formação de profissionais capazes de refletir criticamente e agir com responsabilidade e ética, visando o desenvolvimento de relações sociais, de vidas mais harmônicas e de um mundo sustentável;

- Capacitar o técnico para atender às demandas dos diversos setores da sociedade no que se refere à prevenção e minimização de problemas ambientais, adequação e otimização de processos produtivos e de serviços, visando lidar com o desafio do desenvolvimento sustentável;
- Oferecer conhecimentos teóricos e práticos para que o egresso seja apto a atuar em atividades de conservação, preservação e recuperação de recursos naturais;
- Desenvolver junto a órgãos como universidades, centros de pesquisa e empresas, projetos que busquem inovações científicas e tecnológicas na área ambiental, objetivando reduzir ou minimizar a degradação ambiental.

2.4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2012) prevê alguns temas a serem abordados na formação do Técnico em Meio Ambiente, a saber: Legislação e Políticas Ambientais, Gestão e Educação Ambiental, Ecossistemas, Impactos Ambientais, Poluição Ambiental, Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis, Processos Produtivos e Saúde Coletiva. A abordagem desses temas nas diferentes disciplinas somada à aprendizagem da cultura geral, oportuniza ao Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio uma formação generalista, que o habilita ao prosseguimento de estudos e o capacita a:

- Apoiar e/ou participar de equipes multidisciplinares de estudos ambientais;
- Participar da organização e execução de programas de educação ambiental, visando a conservação e preservação dos recursos naturais;
- Participar de ações direcionadas à saúde ambiental, como saneamento básico, coleta e controle de vetores, reciclagem, reuso e destinação de resíduos sólidos;
- Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais;
- Colaborar na elaboração de relatórios, laudos e estudos sobre o ambiente;
- Auxiliar na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental;
- Atuar em procedimentos de amostragem e coleta de amostras físicas, químicas e microbiológicas;

- Auxiliar na execução de ensaios físicos, químicos e biológicos necessários à avaliação do meio ambiente;
- Auxiliar na análise, caracterização e previsão de impactos ambientais causados por atividades industriais ou domésticas em âmbito local, regional, nacional ou global;
- Contribuir para o planejamento de ações de mitigação, remediação e recuperação das áreas atingidas, colaborando, ainda, na operacionalização dessas ações.

2.5. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Atualmente, o maior rigor da legislação ambiental ampliou o mercado profissional para o Técnico em Meio Ambiente porque, além da punição às empresas que prejudicam o ambiente, o governo federal compensa com incentivos fiscais aquelas que adotam práticas sustentáveis.

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o profissional Técnico em Meio Ambiente pode atuar em instituições públicas e privadas, além do terceiro setor, em estações de tratamento de resíduos e em unidades de conservação ambiental. Acrescenta-se ainda como campo de atuação desse profissional as organizações não governamentais (ONG's).

2.6. PAPEL DO DOCENTE

O papel docente está regulamentado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394 de 1996, Art. 13, descrito abaixo:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; III - zelar pela aprendizagem dos alunos; IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento; V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Faz-se necessário e importante aproximar esses aspectos legais com o curso em questão, o que será traduzido em: participação na elaboração, execução e avaliação do projeto do curso; participação nas atividades da coordenação do curso e nas atividades de caráter didático-pedagógico, visando garantir aprendizagem de boa qualidade aos estudantes; transposição dos saberes científicos em saberes escolares; organização e articulação de atividades integradoras das diversas áreas do conhecimento numa perspectiva de articulação teoria e prática; integração entre educação, trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

2.7. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

O curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio amplia a relação entre educação e trabalho, pois favorece a aquisição de competências básicas e de competências para a laborabilidade, para que o indivíduo se aproprie do conhecimento de forma crítica e se prepare para viver numa sociedade cada vez mais complexa e dinâmica em suas descobertas e transformações. As competências básicas do Ensino Médio serão desenvolvidas simultaneamente às competências do perfil profissional. Estas estão explicitadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Os princípios específicos da integração entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico ampliam as competências voltadas para o “aprender a aprender” e visa ao aperfeiçoamento das linguagens como instrumento de compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos.

O currículo deverá atender as finalidades de formação geral e específica para o mundo do trabalho, buscando

(...) enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos (GRAMSCI, 1981, apud CIAVATTA, 2006).

A metodologia de ensino procura apresentar roteiros para diferentes situações didáticas consoante à tendência pedagógica adotada pelo professor/instituição, de forma que o aluno se aproprie criticamente dos conhecimentos propostos.

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado requer metodologias de ensino-aprendizagem que possibilitem ao aluno assumir o papel de sujeito ativo do processo. É ele o agente construtor de seu conhecimento, com a mediação do professor, por meio de práticas que incitem a curiosidade, a iniciativa, a reflexão, a autonomia, a descoberta e a um saber fazer coerente com os fundamentos técnicos e científicos.

A definição de uma ação metodológica ativa e integradora favorece a articulação das diversas áreas de conhecimento, objetivando a concretização de um projeto comum de formação de homem para a cidadania e para o exercício laboral crítico e autônomo. Não existem técnicas ou métodos de ensino que sejam melhores; o que existem são métodos e técnicas mais adequados para determinada situação de ensino-aprendizagem, coerentes com uma proposta pedagógica inclusiva e humanística.

O caminho metodológico a ser trilhado deve favorecer a articulação dos diversos saberes, a valorização da iniciativa do educando e a resolução de problemas que a realidade apresenta. É a partir de um contexto desafiador que emerge uma prática pedagógica que incorpora a dinâmica social e permeia o cotidiano da sala de aula. Por meio de uma aprendizagem significativa, formamos o cidadão trabalhador integral, com o maior espectro possível de competências e habilidades.

Vasconcellos (1999) destaca a problematização como elemento nuclear na metodologia de trabalho em sala de aula. Se forem adequadamente captadas, as perguntas deverão provocar e direcionar de forma significativa e participativa o processo de construção do conhecimento por parte do aluno, constituindo-se como elemento mobilizador nesta construção. Nesse sentido, ao preparar a aula, o professor já poderia destacar as possíveis perguntas e problemas desencadeadores da reflexão dos alunos.

Para efeito de operacionalização do exposto, no cotidiano de sala de aula, serão utilizados: aulas expositivas dialogadas, estudos individuais e coletivos, estudos de caso, resolução de problemas, seminários, desenvolvimento de projetos, experiências e ensaios em laboratórios, entre outros.

O desenvolvimento de todo trabalho deve incluir:

- A interdisciplinaridade e a contextualização;
- A participação ativa do aluno em todas as atividades propostas;
- Trabalho participativo e cooperativo dentro e fora da sala de aula;
- Trabalhos de laboratório individuais e em equipe;
- Organização e participação em seminários, visitas técnicas e atividades de extensão;
- Discussão dos princípios éticos do uso da tecnologia na sociedade;
- Avaliação contínua e interdisciplinar.

Em relação à dimensão avaliativa, as atividades de avaliação devem diagnosticar os avanços do educando no desenvolvimento dos objetivos e/ou das competências e habilidades de interesse. A avaliação da aprendizagem tem função diagnóstica e formativa considerando o desenvolvimento do educando – seus avanços e dificuldades – no decorrer de todo processo ensino-aprendizagem.

2.8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

O discente matriculado no curso conta com o atendimento previsto na política de assistência estudantil (auxílio transporte, auxílio moradia, auxílio aluguel e outros) a fim de assegurar a permanência do aluno carente. Por meio do setor pedagógico, conta com atendimentos individuais ou coletivos, para refletir sobre o desempenho acadêmico relacionado às notas e frequências e definir ações para promover melhorias na situação acadêmica, além de encontros envolvendo família e aluno; também conta com serviço de orientação vocacional realizado por psicóloga, serviço médico e dentário.

As atividades de monitoria norteadas pela política de assistência estudantil resultam de procedimentos transparentes de escolha de monitores via editais próprios e funcionam como atividades de nivelamento e apoio ao discente com dificuldades de aprendizado.

As atividades de pesquisa são promovidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa através de editais específicos para concessão de bolsas e serão estimuladas no âmbito do curso com o envolvimento dos alunos em projetos de pesquisa promovidos pelos grupos de pesquisa formalizados no corpo docente do curso.

2.9. ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA

Em 28 de novembro de 2011, o Diretor Geral do *Campus* Vitória nomeou os servidores conforme portaria nº 500 para comporem o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) para atendimento aos alunos que se enquadram nessa situação. A equipe é multidisciplinar, composta de psicóloga, pedagogos, professores da área de formação geral e educação profissional, assistente social e médica. O Napne tem como objetivo principal, promover a cultura inclusiva, a fim de superar as barreiras pedagógicas, atitudinais, arquitetônicas e de comunicações que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de discentes com necessidades específicas. Atualmente este núcleo atende alunos surdos, com deficiência motora, intelectual e com transtornos globais do desenvolvimento.

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3.1 MATRIZ CURRICULAR

CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

	DISCIPLINAS	CH	1º	2º	3º	4º
			ano	ano	ano	ano
Base Nacional Comum 2040h	Artes	60	2			
	Biologia I, II, III	240	3	3	2	
	Educação Física I, II	120	2	2		
	Filosofia I, II, III, IV	120	1	1	1	1
	Física I, II, III	270	3	3	3	
	Geografia I, II	150	3	2		
	História I, II	150			2	3
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III, IV	270	3	2	2	2
	Matemática I, II, III, IV	300	3	3	2	2
	Química I, II, III	240	3	3	2	
	Sociologia I, II, III, IV	120	1	1	1	1
	Total	2040	24	20	15	9
	Núcleo Diversificado 360h	Desenho Técnico	60		2	
Informática		60		2		
Inglês I, II		120	2	2		
Legislação Trabalhista e Relações Humanas no Trabalho		60			2	
Segurança, Meio Ambiente e Saúde		60			2	
Total		360	2	6	4	0
Núcleo Profissional 1110h	Análise físico-química de água e efluentes	90			3	
	Análise físico-química de solo e de ar	120				4
	Biologia da Conservação	60		2		
	Biologia Sanitária	60			2	
	Desenvolvimento e tecnologias sustentáveis	60				2
	Ecologia Sistêmica	60				2
	Fundamentos de operações unitárias e processos industriais	60		2		
	Gestão Ambiental	60				2
	Geoprocessamento	90				3
	Introdução ao Estudo dos Problemas Ambientais	60	2			
	Qualidade ambiental do solo e do ar	90				3
	Qualidade da água	90			3	
	Recuperação de Áreas Degradadas	60				2
	Sistemas de tratamento de águas e efluentes	90			3	
	Sistemas de tratamento de gases e resíduos	60				2
	Total	1110h	2	4	11	20
	Total Geral	3510h	28	30	30	29
Estágio Não Obrigatório	300 h					
Espanhol (Disciplina optativa)	60 h					

3.2 PLANOS DE ENSINO

3.2.1 EMENTAS DO NÚCLEO BÁSICO

As Ementas estão dispostas na ordem que as disciplinas aparecem na Matriz Curricular do curso.

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Artes	
Professor(es): Sérgio Huyber Caliman	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
Perceber como a Arte, em suas diferentes manifestações, tem acompanhado a evolução da humanidade.	
Habilidades:	
Identificar a arte como forma de expressão do homem numa perspectiva histórica; Interpretar a função da arte como um dos instrumentos transformadores da história da humanidade; Identificar a produção artística no contexto de desenvolvimento de uma civilização; Identificar as principais características, representantes e obras de cada movimento artístico; Analisar a arte popular no desenvolvimento cultural do estado; Utilizar a sensibilidade artística e a capacidade criativa como forma de expressão; Relacionar obras com o contexto histórico e cultural.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Conceito de Artes	2h
2. Relação da Arte com a História	2h
3. A arte na pré-história Paleolítico e Neolítico	2h
4. A arte na Antiguidade Arte egípcia Arte grega Arte romana	3h
5. Arte na Idade Média Estilo gótico	2h
6. Arte no Renascimento Origem A estética do renascimento A perspectiva na pintura Principais características, representantes e obras.	6h
7. Arte Barroca e Rococó Principais características, representantes e obras	5h
8. Arte no Realismo Principais características, representantes e obras Pintura	2h
9. Arte no Romantismo Principais características, representantes e obras Música e poesia	3h
10. Arte Moderna Principais características, representantes e obras Impressionismo Expressionismo Cubismo Abstracionismo Surrealismo	5h

11.Arte Contemporânea Principais características, representantes e obras	6h				
12.História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena Origens da cultura Afro-Brasileira e Indígena Influências culturais na religião, música, gastronomia e na língua portuguesa.	4h				
13.Desenho artístico Desenhos de meros contornos Desenho de contorno modificado Desenho do espaço negativo dos objetos e modelos Desenho de texturas de superfícies de objetos Desenho de perspectiva Desenho de luz e sombra Releitura da arte	10h				
14.Música Gêneros musicais Origem Artistas e músicas principais	4h				
15.Fotografia Elementos básicos de composição e enquadramento	4h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas; trabalhos individuais; trabalhos em grupos; apresentação de trabalho; pesquisa, elaboração de projetos culturais e exposição e apresentação.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Laboratório de Aprendizagem: (Oficinas de Corpo, Dinâmica de Grupo, Técnicas de Relaxamento, Memorização e Interpretação); Materiais de Pinturas; Material de Recorte e colagem; Materiais Diversos para confecção de Maquete.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<p style="text-align: center;">Critérios:</p> Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de leitura crítica da arte; Interação grupal.	<p style="text-align: center;">Instrumentos:</p> Apresentação de trabalhos e projetos				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
História Geral da Arte	LOPERA, José Álvares			Del Prado	
Coleção Taschen	TASCHEN, Benedit				
História Mundial da Arte	UPJOHN, Everard M		SP	Martins Fontes	
Desenhando com o lado direito do cérebro	EDWARDS, Betty			Ediouro	1994
Coleção de Artes	PIZZO, Esnider.				

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Biologia I	
Professor(es): Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol, Edy Maria de Almeida, Enes Follador Nogueira, Fernanda Magri de Carvalho, Gutenberg de Almeida Nascimento, João Gilberto Zanotelli Piccin, Marcelo Simonelli.	
Período letivo: 1º ano	Carga horária: 90h

<p>Competências:</p> <p>Reconhecer a BIOLOGIA como ciência viva, atuante e dinâmica, com conhecimentos de ampla aplicação prática no cotidiano.</p> <p>Adotar atitudes científicas frente aos fatos e idéias que contribuam para o desenvolvimento do senso crítico individual e coletivo.</p> <p>Identificar os sistemas vivos por meio de componentes e processos que ocorrem no interior das células, sob o comando genético.</p> <p>Aplicar conceitos químicos para compreensão da estrutura e função dos componentes orgânicos e inorgânicos da célula e do metabolismo da mesma.</p> <p>Comparar a organização e o funcionamento de diferentes tipos de células.</p> <p>Perceber a necessidade da classificação biológica para organização da diversidade dos seres vivos facilitando o seu estudo e revelando padrões de semelhança que mostram as relações de parentesco evolutivo entre diferentes grupos de organismos.</p> <p>Reconhecer a importância da nomenclatura para classificação dos seres vivos.</p> <p>Aplicar os principais critérios de classificação e as regras de nomenclatura nas categorias taxonômicas reconhecidas atualmente.</p> <p>Reconhecer a importância dos microrganismos, bem como a relação das doenças que causam, com as condições sanitárias do ambiente e resistência imunológica individual.</p>
<p>Habilidades:</p> <p>Identificar a organização celular como característica fundamental de todos os seres vivos. Distinguir componentes orgânicos de inorgânicos constituintes das células, identificando sua composição química e funções nos seres vivos.</p> <p>Observar, pela realização de experimentos, o transporte de substâncias através da membrana plasmática e, por consequência, as interações das células com o meio que as circunda.</p> <p>Demonstrar a relação entre DNA, código genético, fabricação de proteínas e a determinação das características típicas dos organismos.</p> <p>Relacionar problemas estruturais e funcionais de organelas citoplasmáticas com diferentes patologias humanas.</p> <p>Analisar os processos de obtenção de energia pelos seres vivos, principalmente a fotossíntese, reconhecendo a importância da energia solar para a manutenção da maior parte desses seres.</p> <p>Traçar o percurso dos produtos da fotossíntese em uma cadeia alimentar.</p> <p>Relacionar os processos de fermentação e respiração dos organismos vivos à obtenção de energia para as suas atividades vitais.</p> <p>Descrever o mecanismo básico de replicação das células a partir de observações ao microscópio ou de sua representação por desenhos/esquemas.</p> <p>Verificar que o processo de mitose é o responsável pela multiplicação celular que transforma o zigoto em adulto</p> <p>Perceber que divisões mitóticas descontroladas, assim como modificações do material genético podem resultar em processos patológicos conhecidos como cânceres.</p> <p>Reconhecer a importância da divisão celular nos processos reprodutivos.</p> <p>Classificar os seres vivos conforme os sistemas de classificação reconhecidos atualmente.</p> <p>Construir árvores filogenéticas para representar as relações de parentesco entre diversos seres vivos.</p> <p>Reconhecer a organização acelular dos Vírus, identificando sua estrutura, composição química e mecanismos de multiplicação.</p> <p>Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às principais viroses humanas.</p> <p>Justificar o aumento na última década da incidência das DST, principalmente da AIDS, entre homens e mulheres de diferentes faixas etárias.</p> <p>Caracterizar e descrever a estrutura das diferentes formas de Bactérias (cocos, bacilos, espirilos e vibriões).</p> <p>Diferenciar os mecanismos de recombinação genética das Bactérias.</p> <p>Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às principais bacterioses humanas.</p> <p>Reconhecer a importância econômica, ecológica e médica das Bactérias.</p> <p>Destacar e identificar a diversidade do Reino Protista, reconhecendo as características dos principais grupos de Algas e Protozoários.</p> <p>Reconhecer a importância ecológica e econômica das Algas.</p> <p>Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às</p>

principais protozooses que ocorrem no Brasil.
 Identificar as estruturas básicas e os mecanismos de reprodução dos principais grupos de Fungos.
 Reconhecer a importância econômica, ecológica e médica dos Fungos.
 Identificar, a partir da análise de dados, as principais doenças de origem microbiana que afetam a população brasileira, diferenciando as infecto-contagiosas, as parasitárias e as sexualmente transmissíveis (DST).

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Características Gerais dos seres vivos	3h
2. Bases Químicas das células 2.1 Água; 2.2 Sais minerais; 2.3 Carboidratos; 2.4 Lipídios; 2.5 Proteínas; 2.6 Vitaminas; 2.7 Ácidos Nucléicos. Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do laboratório e normas de segurança. • Microscopia (treinamento para correto manuseio dos equipamentos do Laboratório de Biologia. • Identificação de amido e glicose em células vegetais. • Solubilidade de lipídios de origem vegetal e animal. • Identificação de proteínas e enzimas em diferentes substratos. 	16h
3. Envoltórios Celulares 3.1 Teoria do Mosaico Fluido; 3.2 Especializações da membrana plasmática; 3.3 Outros envoltórios celulares (parede celular e glicocálix); 3.4 Processos de troca através da membrana (passivos e ativos); Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none"> • Osmose em células vegetais 	8h
4. Citoplasma 4.1 Citoesqueleto e movimentos celulares; 4.2 Orgânulos citoplasmáticos; 4.3 Metabolismo energético da célula: 4.3:1 Fermentação; 4.3:2 Respiração celular; 4.3:3 Fotossíntese; 4.3:4 Quimiossíntese. Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none"> • Observação de cíclise em células vegetais • Peroxissomos - ação da catalase • Simulação da fotossíntese 	16h
5. Núcleo 5.1 Características e estruturas do núcleo; 5.2 Replicação e Transcrição do DNA; 5.3 Tradução do RNA ou síntese protéica. Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none"> • Simulação de transcrição em procariontes • Montagem de idiogramas • Extração do DNA de frutos (banana, morango) 	9h

<p>6. Divisão Celular 6.1 Núcleo interfásico; 6.2 Mitose e Meiose.</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação das fases da Mitose • Observação das fases da Meiose 	8h
<p>7. Gametogênese 7.1 Espermatogênese e Ovogênese.</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de testículos e ovários em lâminas histológicas 	2h
<p>8. Estudo dos seres vivos 8.1 Regras taxonômicas para classificação dos seres vivos; 8.2 Atual classificação dos organismos. 8.3 Noções de filogenia</p>	2h
<p>9. Os Vírus 9.1 Estrutura e composição; 9.2 Ciclos lítico e lisogênico; 9.3 Importância dos vírus; 9.4 Principais viroses humanas.</p>	6h
<p>10. Reino Monera 10.1 Principais diferenças entre Archeobactérias e Eubactérias; 10.2 Estrutura das Bactérias; 10.3 Mecanismos de reprodução; 10.4 Importância das bactérias: ciclo do nitrogênio, rizomas, simbiose com outros seres; 10.5 Aplicação na indústria, em especial médico-farmacêutica; 10.6 Principais bacterioses humanas.</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciação morfológica das bactérias em meios de cultura ou lâminas fixadas. • Observação de lactobacilos no iogurte. 	7h
<p>11. Reino Protista 11.1 Características principais das Algas e sua importância ecológica; 11.2 Aplicação das Algas nas indústrias de alimentos, cosméticos etc... 11.3 Características dos principais grupos de Protozoários; 11.4 Principais protozooses humanas.</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de Protozoários e Algas in natura (água de rio, lago etc) 	8h
<p>12. Reino Fungi 12.1 Principais características dos Zigomicetos, Ascomicetos, Basidiomicetos; 12.2 Importância econômica, ecológica e médica desses grupos;</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de diferentes espécies de Fungos 	5h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, aula de laboratório, exercícios orais e escritos.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, multimídia, vídeos, CD's interativos, filmes, material lúdico (jogos, modelos em EVA, massa de modelar etc.), materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<p>Critérios</p> <p>Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo Uso correto dos equipamentos de laboratório bem como comportamento segundo as normas de segurança.</p>			<p>Instrumentos</p> <p>Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de aulas de laboratório. Provas práticas. Recuperação paralela.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Biologia das Células. vol. 1	AMABIS, JM e MARTHO, GR	2ª	SP	Moderna	2010
Biologia dos Organismos v2	AMABIS, JM e MARTHO, GR.	2ª	SP	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Biologia Hoje. vol. 1	LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F.	2ª	SP	Atica	2010
Biologia Hoje. vol. 2	LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F.	2ª	SP	Atica	2010
BIO. vol. 1	LOPES, S e ROSSO, S.	1ª	SP	Saraiva	2010
BIO. vol. 2	LOPES, S e ROSSO, S.	1ª	SP	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Biologia II	
Professor(es): Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol, Edy Maria de Almeida, Enes Follador Nogueira, Fernanda Magri de Carvalho, Gutenberg de Almeida Nascimento, João Gilberto Zanotelli Piccin, , Marcelo Simonelli.	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 90h
Competências:	
<p>Reconhecer as principais características da flora nos grandes biomas terrestres, especialmente dos Brasileiros.</p> <p>Perceber que a biodiversidade é muito maior em determinadas regiões do globo.</p> <p>Reconhecer que nas regiões de maior biodiversidade as desigualdades sociais são mais acentuadas e os índices de desenvolvimento humano são mais baixos.</p> <p>Relacionar os fundamentos da Embriologia à evolução dos animais.</p> <p>Reconhecer as características gerais e as especificidades fisiológicas dos animais, considerando suas adaptações aos diferentes ambientes que ocupam.</p> <p>Reconhecer que metabolismo é um conjunto de processos químicos que garante a atividade vital do ser vivo e que todos os organismos estão sujeitos aos mesmos processos, como: percepção de estímulos do meio, integração e resposta, obtenção, transformação e distribuição de energia, trocas gasosas, equilíbrio de água e sais minerais em seu corpo, remoção de produtos finais do metabolismo e perpetuação da Espécie.</p> <p>Relacionar os vários processos fisiológicos que ocorrem no organismo humano para garantir o seu equilíbrio.</p> <p>Analisar dados de saúde humana apresentados sob diferentes formas, para interpretá-los a partir de referenciais econômicos, sociais e científicos.</p> <p>Reconhecer as principais características da flora nos grandes biomas terrestres, especialmente dos Brasileiros.</p>	

Habilidades:	
<p>Destacar as adaptações evolutivas que permitiram aos vegetais a conquista do ambiente terrestre. Relacionar a evolução das características estruturais dos vegetais com sua integração ao meio. Diferenciar as fases do desenvolvimento embrionário pelos fenômenos que nelas ocorrem. Identificar a diversidade biológica organizada hierarquicamente. Reconhecer os representantes dos Reinos a partir de representações figurativas. Destacar as adaptações evolutivas que permitiram aos animais a conquista do ambiente terrestre. Caracterizar e exemplificar: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata. Descrever os ciclos de vida de alguns organismos, destacando sua adaptação aos diferentes ambientes. Relacionar os organismos vivos à sua importância ecológica, médica e econômica. Identificar os órgãos componentes de cada sistema humano e suas respectivas funções. Descrever o funcionamento dos sistemas humanos de modo a garantir a homeostase. Diferenciar a fisiologia da Reprodução feminina e masculina, identificando o papel dos Sistemas Nervoso e Endócrino nesses processos. Citar medidas que representem cuidados essenciais ao corpo humano e promovam a saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos. Discutir os riscos da gravidez na adolescência e as formas de preveni-la, a partir da análise de dados. Descrever as barreiras mecânicas e imunológicas, relacionando-as aos mecanismos de defesa do organismo humano. Analisar dados sobre as condições de saneamento básico das várias regiões Brasileiras e da região onde mora o aluno, relacionando-os com os índices de mortalidade infantil e de doenças infecto-contagiosas e parasitárias.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Reino Plantae 1.1 Evolução do grupo; 1.2 Bryophyta: características gerais e ciclo reprodutivo; 1.3 Pteridophyta: características gerais e ciclo reprodutivo; 1.4 Gimnospermae: características gerais e ciclo reprodutivo; 1.5 Angiospermae: características gerais e ciclo reprodutivo; 1.6 Noções de Fisiologia Vegetal (hormônios vegetais, transporte de seiva e movimentos vegetais) Experimentos/ Aulas práticas <ul style="list-style-type: none"> • Observação comparativa entre Briófitas e Pteridófitas. • Observação de estruturas reprodutivas de Gimnospermas e Angiospermas. • Distinção de mono e dicotiledôneas. 	14h
2. Fases Iniciais do Desenvolvimento Embrionário	2h
3. Reino Animalia 3.1 Filo Porifera 3.2 Filo Cnidária 3.3 Filo Platyhelminthes 3.3:1 Parasitoses humanas 3.4 Filo Nematoda 3.4:1 Parasitoses humanas 3.5 Filo Mollusca 3.6 Filo Annelida 3.7 Filo Arthropoda 3.8 Filo Echinodermata 3.9 Filo Chordata 3.9:1 Características gerais e classificação 3.9:2 Subfilo Vertebrata – Chondrichthyes 3.9:3 Subfilo Vertebrata – Osteichthyes	25h

3.9.4 Subfilo Vertebrata – Anphibia 3.9:5 Subfilo Vertebrata – Reptilia 3.9:6 Subfilo Vertebrata – Aves 3.9:7 Subfilo Vertebrata – Mammalia	
<p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de Poríferos e Cnidários • Observação de Moluscos • Dissecção de Minhocas • Observação de Artrópodes • Observação de Equinodermos • Observação de Peixes ósseos e cartilagosos • Observação de Anfíbios e Répteis • Observação de Aves • Observação de Mamíferos 	9h
<p>4. Fisiologia Humana</p> <p>4.1 Coordenação e Regulação</p> <p>4.1.1 Sistema Nervoso Central (estruturas e mecanismos envolvidos)</p> <p>4.1.2 Sistema Nervoso Periférico (estruturas e mecanismos envolvidos)</p> <p>4.1.3 Sistema Sensorial (estruturas e mecanismos envolvidos)</p> <p>4.1.4 Sistema Endócrino</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de cortes histológicos de tecido nervoso • Jogos mostrando a interação entre os Sistemas Nervoso e Endócrino 	14h
<p>4.2 Reprodução:</p> <p>4.2:1 Sistemas reprodutores humanos</p> <p>4.2:2 Ciclo menstrual</p> <p>4.2:3 Métodos contraceptivos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráficos comparativos: ciclo menstrual/ métodos contraceptivos. 	7h
<p>4.4 Respiração:</p> <p>4.4:1 Estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efeito do CO₂ da respiração sobre a água de cal. 	2h
<p>4.5 Circulação e transporte:</p> <p>4.5:1 Sistema Cardíomuscular: estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>4.5:2 Sistema Linfático: estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de células sanguíneas 	6h
<p>4.6 Mecanismos de defesa do organismo humano:</p> <p>4.6:1 Primeira e segunda linhas de defesa</p> <p>4.6:2 Sistema Imunológico</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • O jogo da imunidade 	4h
<p>4.7 Excreção</p> <p>4.7:1 Estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação de cortes histológicos dos tecidos renais 	4h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aula expositiva dialogada , trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, aula de laboratório, exercícios orais e escritos.	

RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, multimídia, vídeos, CD's interativos, filmes, material lúdico (jogos, modelos em EVA, massa de modelar etc.), materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo Uso correto dos equipamentos de laboratório bem como comportamento segundo as normas de segurança.			Instrumentos Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de aulas de laboratório. Provas práticas. Recuperação paralela.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/ Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Biologia dos Organismos. vol. 2	AMABIS, JM e MARTHO, GR.	2ª	SP	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Biologia Hoje. vol. 2	LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F	2ª	SP	Ática	2010
BIO. vol. 2	LOPES, S e ROSSO, S.	1ª	SP	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Biologia III	
Professor(es): Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol, Edy Maria de Almeida, Enes Follador Nogueira, Fernanda Magri de Carvalho, Gutenberg de Almeida Nascimento, João Gilberto Zanotelli Piccin, Marcelo Simonelli.	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Reconhecer que os seres vivos sofrem modificações ao longo do tempo. Apontar benefícios e prejuízos da interferência humana na evolução dos seres vivos. Relacionar conceitos da Biologia com os de outras ciências, como Química e Física, para explicar processos como os que se referem à origem e evolução da vida e do universo ou ao fluxo da energia nos sistemas biológicos. Descrever processos e características do ambiente. Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam a preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente, bem como a melhoria da qualidade de vida. Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação e as condições da vida, a cultura e as concepções de desenvolvimento sustentável. Utilizar os princípios básicos que regem a transmissão das características hereditárias, assim como os códigos usados para representar as características genéticas em estudo. Analisar aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Familiarizar-se com tecnologias de manipulação genética para ser capaz de discutir os aspectos éticos, sociais, econômicos e políticos associados ao tema, avaliando os riscos e os benefícios dessas manipulações à saúde humana e ao meio ambiente.</p>	

Habilidades:	
<p>Reconhecer as idéias fixista, lamarkista, darwinista e neodarwinista como tentativas científicas para explicar a diversidade dos seres vivos.</p> <p>Perceber o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos e na organização taxonômica dos seres vivos.</p> <p>Relacionar a variação dos seres vivos aos processos de adaptação e Seleção Natural.</p> <p>Utilizar critérios evolutivos para classificar animais, vegetais etc.</p> <p>Identificar em um ambiente conhecido as características de um ecossistema, descrevendo o conjunto vivo auto-suficiente nele contido.</p> <p>Reconhecer que os seres vivos em um ecossistema mantêm entre si múltiplas relações de convivência e que a estabilidade desse ecossistema está relacionada à complexidade das interações estabelecidas entre os organismos que o constituem.</p> <p>Interpretar as relações alimentares como uma forma de garantir a transferência de matéria e energia no ecossistema, identificando a origem da energia em cada um de seus níveis de organização.</p> <p>Representar graficamente as transferências de matéria e de energia ao longo de um sistema vivo.</p> <p>Traçar o circuito de elementos químicos como o carbono, oxigênio e nitrogênio, evidenciando o deslocamento desses elementos entre o mundo inorgânico (solo, água, ar) e o mundo orgânico (tecidos, fluidos, estruturas animais e vegetais).</p> <p>Analisar como o homem interfere nos ciclos naturais da matéria, retirando materiais numa velocidade superior à de sua reposição natural ou devolvendo-os em quantidades superiores àquelas suportadas pelos ecossistemas, culminando com a degradação desses.</p> <p>Avaliar medidas que minimizem os efeitos da interferência humana nos ciclos da matéria. Identificar problemas ambientais, suas causas e conseqüências, com ênfase nos ecossistemas do Espírito Santo.</p> <p>Avaliar as condições ambientais, relacionando-as ao destino do lixo e do esgoto, ao tratamento da água, à ocupação do solo, às condições dos rios e córregos e à qualidade do ar.</p> <p>Relacionar a densidade e o crescimento da população com a sobrecarga dos sistemas ecológico e social.</p> <p>Relacionar os padrões de produção e consumo com a devastação ambiental, redução dos recursos e extinção de espécies.</p> <p>Apontar as contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo.</p> <p>Aplicar os termos básicos em genética.</p> <p>Perceber como as leis de transmissão e o meio ambiente são fundamentais na expressão das características herdadas.</p> <p>Reconhecer mutação e recombinação gênica como fontes de variabilidade genética.</p> <p>Relacionar a segregação independente com eventos cromossômicos que ocorrem na meiose</p> <p>Demonstrar graficamente a segregação de caracteres hereditários, por meio da construção e análise de genealogias.</p> <p>Aplicar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos genéticos.</p> <p>Reconhecer a importância da determinação dos grupos sanguíneos ABO e Rh nas transfusões sanguíneas e incompatibilidades.</p> <p>Avaliar o impacto da produção de novas variedades de plantas e animais por meio do melhoramento genético.</p> <p>Associar a seleção de bactérias e insetos resistentes ao uso indiscriminado de antibióticos e pesticidas.</p> <p>Posicionar-se criticamente sobre as questões que envolvem o uso de Biotecnologia.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Evolução</p> <p>1.1 Evidências da Evolução;</p> <p>1.2 Teorias evolutivas: Lamarck, Darwin e Neodarwinismo;</p> <p>1.3 Fatores evolutivos;</p> <p>1.4 Especiação.</p> <p style="padding-left: 20px;">Experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrações em sala de aula, montagens. • Jogo “pelagem de coelho”. 	6h

<p>2. Ecologia</p> <p>2.1 Conceitos básicos;</p> <p>2.2 Cadeia e rede alimentar;</p> <p>2.3 Fluxo de energia: ecológicas de número, de biomassa e de energia; pirâmides;</p> <p>2.4 Ciclos biogeoquímicos da água, carbono, oxigênio, nitrogênio e fósforo;</p> <p>2.5 Relações ecológicas intra e inter-específicas;</p> <p>2.6 Ecologia da população:</p> <p>2.6:1 Densidade populacional: taxa de natalidade, mortalidade, migração e emigração;</p> <p>2.6:2 Relação entre potencial biótico e resistência ambiental;</p> <p>2.7 Sucessão ecológica primária e secundária;</p> <p>2.8 Desequilíbrio ambiental: alterações bióticas e abióticas.</p> <p>Experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas de campo/Visitas técnicas 		19h			
<p>3. Genética</p> <p>3.1 Conceitos básicos;</p> <p>3.2 Primeira lei de Mendel;</p> <p>3.3 Outros casos de monibridismo: ausência de dominância, co-dominância, alelos letais e alelos múltiplos;</p> <p>3.4 Segunda Lei de Mendel;</p> <p>3.5 Grupos sanguíneos</p> <p>3.6 Genes ligados, permutação e mapas cromossômicos;</p> <p>3.7 Pleiotropia, interação gênica e herança quantitativa;</p> <p>3.8 Hereditariedade e cromossomos sexuais;</p> <p>3.9 Biotecnologia.</p> <p>Experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jogos “bingo sanguíneo” ou “na trilha do sangue” • Demonstração de ligação gênica com modelos de E.V.A. 		35h			
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações em sala de aula, visitas técnicas, aulas de campo.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, multimídia, vídeos, CD's interativos, filmes, material lúdico, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios	Instrumentos				
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.	Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de visitas técnicas e aulas de campo. Recuperação paralela				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/ Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biologia das Populações, vol3	AMABIS, JM e MARTHO, GR.	2ª	SP	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/ Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biologia Hoje, vol. 3	LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F	2ª	SP	Ática	2010
BIO. vol. 3	LOPES, S e ROSSO, S	1ª	SP	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Educação Física I	
Professor(es): Moacyr Cerqueira Calado, Rosane Maria Biazussi	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Utilizar as capacidades físicas básicas e seu conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições de cada situação.</p> <p>Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidões psico-motoras, aplicando mecanismos de adequação aos estímulos perceptivos, de seleção e formas e tipos de movimentos, bem como de avaliação de suas possibilidades.</p> <p>Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais.</p> <p>Adquirir hábitos higiênicos, posturais, de exercício físico, adotando uma postura responsável em relação a seu próprio corpo e relacionando estes hábitos a seus efeitos sobre a saúde;</p> <p>Refletir sobre o conceito de jogo, sua importância para a sociedade e para a vivência lúdica;</p> <p>Jogar dentro das regras, usando a técnica devida e posicionamento tático dentro dos esportes de quadra;</p> <p>Reconhecer as atividades e situações de trabalho que comprometem a saúde individual e/ou coletiva, compreendendo aquelas que garantem qualidade e condições dignas de vida.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Introdução à Educação Física Noções de treinamento desportivo: frequência cardíaca, trabalho aeróbio e anaeróbio, montagem de programas de treinamento.	10h
2. Qualidade de vida I Estilo de vida na nova ordem tecnológica Riscos do sedentarismo Lazer na escola – jogos alternativos – peteca – raquete Manejo do estresse Exposição de temas relacionados à saúde.	10h
3. Nutrição Hábitos alimentares saudáveis, dietas Proteínas, carboidratos, vitaminas, sais minerais e água Suplementação alimentar.	5h
4. Modalidades de esporte coletivo: basquetebol, handebol, voleibol, futebol, futsal O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 1º semestre Histórico Pedagogia das técnicas corporais Os jogos cooperativos como elementos de formação do indivíduo na educação básica Técnicas de alongamento e relaxamento Festival esportivo integrador.	15h
5. Modalidades de esporte individual: natação e atletismo O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 2º semestre Natação Histórico Adaptação ao meio líquido Movimentos corporais nos diferentes estilos de nado Atletismo Noção de treinamento esportivo voltado ao trabalho aeróbio Técnicas de corrida, salto e arremesso Festival esportivo integrador	20h
6. Conteúdos complementares Projetos de socorros de urgência e Educação Ambiental	

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, palestras, seminários, atividades envolvendo as modalidades de esportes individual e coletivo.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro branco, pincel, apagador, livros e periódicos, data show, DVD, filmes educativos, sala de dança, musculação, pista de atletismo, campo de futebol, quadras esportivas, bolas oficiais esportivas e similares.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<p align="center">Critérios</p> <p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.</p>			<p align="center">Instrumentos</p> <p>Considerar-se-á as condições físicas do aluno identificadas no processo de desenvolvimento, por meio de testes físicos e de habilidade motora.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação física e aprendizagem social.	BRACHT, Valter.		RS	Magister	1992
Cestas sagradas : lições espirituais de um guerreiro das quadras	JACKSON, Phil.		RJ	Rocco	1997
Parâmetros curriculares nacionais: Ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias.	Ministério da Educ.. Secr. de Educ. Média e Tecnológica.		DF	MEC/SEMTEC	1999
Cidadania em ação.	RAMIREZ PLASENCIA, Jannet.		RJ	DP&A	2001
Jogos cooperativos	SOLER, Reinado.		RJ	Sprint	2002
Educação do corpo e formação de professores: Reflexões sobre a prática de ensino de Educação Física.	VAZ, Alexandre Fernández		SC	Ed. da UFSC	2002
O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar	ESTEBAN, Maria Teresa.	3ª	RJ	DP&A	2002
Cultura corporal do esporte: livro do professor e do aluno.	BREGOLATO, Roseli Aparecida		SP	Icone	2003
Educação física e saúde	MENESTRINA, Elói	2ª	SC	Unijuí	2003
Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade	SANTIN, Silvino.	2ª	SC	Unijuí	2003
Educação Física e o conceito de cultura	DAÓLIO, Jocimar.		SP	Autores associados	2004
Educação física, interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão	FERREIRA, Vanja.		RJ	Sprint	2006
Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.	VASCONCELOS, Celso dos Santos.	13ª	SP	Libertad	2006

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Educação Física II	
Professor(es): Moacyr Cerqueira Calado, Rosane Maria Biazussi	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Utilizar as capacidades físicas básicas e seu conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições de cada situação;</p> <p>Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais;</p> <p>Adquirir hábitos higiênicos, posturais, de exercício físico, adotando uma postura responsável em relação a seu próprio corpo e relacionando estes hábitos a seus efeitos sobre a saúde;</p> <p>Conhecer a diversidade de padrões de saúde e estética corporal que existem nos diferentes grupos sociais, compreendendo sua inserção na cultura presente, analisando criticamente os padrões divulgados pela mídia e o consumismo;</p> <p>Refletir sobre o conceito de jogo, sua importância para a sociedade e para a vivência lúdica;</p> <p>Jogar dentro das regras, usando a técnica devida e posicionamento tático dentro dos esportes de quadra;</p> <p>Reconhecer as atividades e situações de trabalho que comprometem a saúde individual e/ou coletiva, compreendendo aquelas que garantem qualidade e condições dignas de vida.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1- Introdução à Ginástica Geral</p> <p>Efeitos da atividade física no organismo humano</p> <p>Diferença entre exercício físico e atividade física</p> <p>Programando sua atividade segundo a individualidade</p> <p>Ginástica de academia.</p>	5h
<p>2- Qualidade de vida II</p> <p>As doenças crônicas</p> <p>Diabete e obesidade</p> <p>Artrite, osteoporose e dores nas costas</p> <p>Hipertensão e acidente vascular cerebral</p>	5h
<p>3- Modalidades de esporte coletivo: basquetebol, handebol, voleibol, futebol, futsal</p> <p>O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 1º semestre</p> <p>Histórico</p> <p>Pedagogia das técnicas corporais</p> <p>Os jogos cooperativos como elementos de formação do indivíduo na educação básica</p> <p>Técnicas de alongamento e relaxamento</p> <p>Festival esportivo integrador.</p>	25h
<p>4- Modalidades de esporte individual: natação e atletismo</p> <p>O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 2º semestre</p> <p>Natação</p> <p>Histórico</p> <p>Adaptação ao meio líquido</p> <p>Movimentos corporais nos diferentes estilos de nado</p> <p>Atletismo</p> <p>Noção de treinamento esportivo voltado ao trabalho aeróbio</p> <p>Técnicas de corrida, salto e arremesso</p> <p>Festival esportivo integrador</p>	25h
<p>Conteúdos complementares</p> <p>Projetos de socorros de urgência e Educação Ambiental</p>	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>Aulas expositivas dialogadas, debates, palestras, seminários, atividades envolvendo as modalidades de esportes individual e coletivo.</p>	

RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro branco, pincel, apagador, livros e periódicos, data show, DVD, filmes educativos, sala de dança, musculação, pista de atletismo, campo de futebol, quadras esportivas, bolas oficiais esportivas e similares.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.			Instrumentos Considerar-se-á as condições físicas do aluno identificadas no processo de desenvolvimento por meio de testes físicos e de habilidade motora.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação física e aprendizagem social.	BRACHT, Valter.		RS	Magister	1992
Cestas sagradas : lições espirituais de um guerreiro das quadras	JACKSON, Phil.		RJ	Rocco	1997
Parâmetros curriculares nacionais: Ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias.	Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica.		DF	MEC/ SEMTEC	1999
Cidadania em ação.	RAMIREZ PLASENCIA, Jannet.		RJ	DP&A	2001
Jogos cooperativos	SOLER, Reinado.		RJ	Sprint	2002
Educação do corpo e formação de professores: Reflexões sobre a prática de ensino de Educação Física.	VAZ, Alexandre Fernández		SC	Ed. da UFSC	2002
O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar	ESTEBAN, Maria Teresa.	3ª	RJ	DP&A	2002
Cultura corporal do esporte: livro do professor e do aluno	BREGOLATO, Roseli Aparecida		SP	Ícone	2003
Educação física e saúde	MENESTRINA, Elói	2ª	SC	Unijuí	2003
Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade	SANTIN, Silvino.	2ª	SC	Unijuí	2003
Educação Física e o conceito de cultura	DAÓLIO, Jocimar.		SP	Autores associados	2004
Educação física, interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão	FERREIRA, Vanja.		RJ	Sprint	2006
Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico .	VASCONCELOS, Celso dos Santos.	13ª	SP	Libertad	2006

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Filosofia I	
Professor(es): Fábio Eulálio dos Santos	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 30h
Competências:	
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos.	

Habilidades:					
Ler textos filosóficos de modo significativo. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente. Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Contexto de surgimento da Filosofia na Grécia Antiga A relação entre mito e filosofia Aspectos socioeconômicos e políticos Atitude filosófica					15h
Teoria do conhecimento Racionalismo Empirismo Criticismo kantiano					15h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos Assiduidade e pontualidade nas aulas Capacidade de análise crítica dos conteúdos Interação em sala de aula e extra sala de aula Capacidade de auto-avaliação			Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Estratégias de auto-avaliação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Filosofando: introdução à filosofia.	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena.	1ª	SP	Moderna	1993
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	2010
O que é filosofia	PRADO JR, Caio. O	1ª	SP	Brasiliense	1985
Temas de filosofia	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena.	1ª	SP	Moderna	1992
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	1994
Metafísica	ARISTÓTELES.		SP	Abril Cultura	1979
Meditações.	DESCARTES, René.		SP	Nova Cultural	1999
Investigação acerca do entendimento humano	HUME, David		SP	Nova Cultural	1999
Crítica da Razão Pura.	KANT, Immanuel.		SP	Universitária São Francisco	2013

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Filosofia II	
Professor(es): Fábio Eulálio dos Santos	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 30h

Competências:					
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos.					
Habilidades					
Desenvolver visão crítica sobre nosso espaço cultural e social, ao destacar o papel do conhecimento e da ação na construção da realidade. Discutir acerca do homem em suas várias dimensões					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Cultura e Sociedade Ação cultural e humanização Linguagem					13h
Trabalho, alienação e Ideologia					10h
Arte Conhecimento e sentimento Funções da arte					7h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, músicas, textos, quadro branco.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos Assiduidade e pontualidade nas aulas Capacidade de análise críticas dos conteúdos Interação coletiva na universo da sala de aula e extra sala de aula Capacidade de auto-avaliação			Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Estratégias de auto-avaliação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Filosofando: introdução à filosofia.	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena.	1ª	SP	Moderna	1993
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	2010
O que é filosofia	PRADO JR, Caio. O	1ª	SP	Brasiliense	1985
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Temas de filosofia	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena	1ª	SP	Moderna	1992
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	1994
O mundo de Sofia: romance da história da filosofia.	GAARDER, Jostein		SP	Companhia das Letras	1995

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Filosofia III	
Professor(es): Fábio Eulálio dos Santos	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 30h

Competências:					
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos.					
Habilidades:					
Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e também entre os diferentes grupos. Compreender as vias de ação política por meio das reivindicações e performances dos movimentos sociais contemporâneos e outras organizações da sociedade civil.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Lógica Argumento Falácias de relevâncias e gramaticais					7h
Ética Virtude e felicidade Justiça, dever e autonomia					14h
Filosofia política Teorias contratualistas A questão democrática					9h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos Assiduidade e pontualidade nas aulas Capacidade de análise crítica dos conteúdos Interação coletiva na sala de aula e extra sala de aula. Capacidade de auto-avaliação.			Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Estratégias de auto-avaliação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA/COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Filosofando: introdução à filosofia.	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena.	1ª	SP	Moderna	1993
Temas de filosofia	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena	1ª	SP	Moderna	1992
Ética a Nicômaco.	ARISTÓTELES.	3ª	SP	Edipro	2009
Fundamentação da metafísica dos costumes	KANT.		SP	Barcarolla	2009
Introdução à lógica.	COPI, I. M.			Mestre Jou	1974
Leviatã ou matéria, forma e poder de uma república	HOBBS, Thomas.	3ª	SP		2014
Segundo tratado sobre o governo civil	LOCKE, John.		SP	Edipro	2013
Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens. Vol II.	ROSSEAU. J.J.		SP	Nova Cultural	1999

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio					
Unidade Curricular: Filosofia IV					
Professor(es): Fábio Eulálio dos Santos					
Período Letivo: 4º ano			Carga Horária: 30 h		
Competências:					
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos.					
Habilidades:					
Identificar, analisar e se posicionar diante das opções de trabalho e atuação profissional numa escolha ética e sustentável. Problematizar e denunciar comportamentos inautênticos e desumanizantes em nível pessoal e coletivo, na esfera social, cultural, histórica, em especial quanto ao consumo e no tocante ao mundo do trabalho Distinguir, considerar e reconhecer as diferentes manifestações, valores, interesses e experiências de grupos estigmatizados por questões de etnia, gênero, sexualidade, ocupação, região geopolítica, faixa etária e religião, agindo de modo a preservar o direito à diferença sociocultural e à igualdade econômica, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
A ciência A atitude científica A ciência na história					13h
Temas contemporâneas de filosofia A tecnologia e as novas mídias Direito e Democracia Bioética e o limites da ciência A condição humana e a violência contemporânea Reconhecimento e liberdade					17h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos Assiduidade e pontualidade nas aulas Capacidade de análise críticas dos conteúdos Interação coletiva na universo da sala de aula e extra sala de aula Capacidade de auto-avaliação			Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Estratégias de auto-avaliação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Filosofando: introdução à filosofia.	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena.	1ª	SP	Moderna	1993
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	2010
Dialética do esclarecimento	ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max.		RJ	Zahar	2006
Luta por Reconhecimento: a gramática dos conflitos morais.	HONNETH, Axel. Tradução de Luiz Repa.	34ª	SP		2003

Direito e Democracia: entre facticidade e validade. Vol. I e II.	HABERMAS, Jürgen		RJ	Tempo Brasileiro	1997
O que é ciência, afinal?	CHALMERS		SP	Brasiliense	1993
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Temas de filosofia	ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena	1ª	SP	Moderna	1992
Iniciação à filosofia	CHAUÍ, Marilena	1ª	SP	Ática	1994

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Física I	
Professor(es): Samir Lacerda da Silva e Aline Costalonga Gama.	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 90 h
Habilidades:	
<p>Aplicar as leis fundamentais da Mecânica na análise e caracterização dos movimentos das partículas em referenciais inerciais e em situações de equilíbrio.</p> <p>Aplicar as leis de Kepler e a lei da gravitação universal no estudo do movimento dos planetas e satélites.</p> <p>Descrever o movimento de partículas no campo gravitacional a partir do princípio da conservação da energia mecânica.</p> <p>Aplicar o princípio da conservação da quantidade de movimento em sistemas isolados.</p>	
CONTEÚDOS	
CARGA HORÁRIA	
Grandezas físicas Grandezas físicas escalares Grandezas físicas vetoriais O Sistema Internacional de Unidades	7h
Princípios fundamentais da Mecânica: As leis de Newton Inércia: a 1ª lei de Newton A 2ª lei de Newton: O princípio fundamental da dinâmica A 3ª lei de Newton: Ação e reação As principais forças da Mecânica: Aplicações da 3ª lei de Newton A força de atração gravitacional: Peso Força elástica: O dinamômetro Tensão em um fio Força de reação normal e força de atrito	13h
Aplicações Forças em equilíbrio Aplicações da 1ª lei de Newton na análise do equilíbrio do ponto material Equilíbrio do corpo extenso: Momento de uma força Máquinas simples Alavancas Roldanas Planos inclinados Engrenagens Dinâmica do movimento retilíneo: Aplicações da 2ª lei de Newton no estudo dos movimentos retilíneos. O movimento retilíneo uniforme O movimento retilíneo uniformemente variado O movimento vertical no vácuo Dinâmica do movimento curvilíneo: Aplicações da 2ª lei de Newton na análise dos movimentos circulares	27h

O movimento circular uniforme O movimento circular uniformemente variado	3h				
Gravitação universal Histórico dos modelos astronômicos As leis de Kepler A lei da gravitação universal Satélites em órbita A aceleração da gravidade	8h				
Trabalho, potência e energia Trabalho de uma força Potência mecânica Trabalho e energia Energia cinética Energia potencial (gravitacional e elástica) Energia mecânica O princípio da conservação da energia mecânica	15h				
Impulso e quantidade de movimento Quantidade de movimento ou momento linear Impulso de uma força Teorema do impulso Forças internas e externas O princípio da conservação da quantidade de movimento total de um sistema de partículas Colisões mecânicas	17h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva dialogada; Aulas práticas em laboratório: simulação e experimentação					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Apostilas, retroprojetor, lousa, pincel ou giz, apagador, livros e materiais, data show, materiais de laboratório.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<p style="text-align: center;">Critérios</p> <p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.</p> <p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;</p> <p>Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;</p> <p>Assiduidade e pontualidade nas aulas;</p> <p>Capacidade de análise crítica dos conteúdos;</p> <p>Interação grupal.</p>	<p style="text-align: center;">Instrumentos</p> <p>Provas periódicas individuais Relatórios de experiências Apresentação de trabalhos Listas de exercícios</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
As faces da Física	CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo	1ª	SP	Moderna	2006
Aulas de Física 1 – Mecânica	FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Atual	2003
Física para o ensino médio	FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos	1ª	SP	Scipione	2002
Física – Mecânica	GASPAR, Alberto	1ª	SP	Ática	2003

Física – Mecânica	GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo	1ª	Niterói, RJ	Futura	2001
Curso de Física, Vol. 1	MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz	1ª	SP	Scipione	2004
Os Fundamentos da Física – Vol. 1.	RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Moderna	1999

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Física II	
Professor(es): Samir Lacerda da Silva, Aline Costalonga Gama	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 90 h
Habilidades:	
<p>Aplicar os conceitos de pressão e densidade; Relacionar a pressão com a profundidade em um líquido; Aplicar os princípios de Pascal e de Arquimedes; Aplicar a equação da continuidade em regimes de fluxos constantes; Converter temperaturas entre diferentes escalas termométricas; Identificar os fatores que influenciam na dilatação de sólidos e líquidos; Identificar e analisar os processos de transferência de calor que ocorrem em aplicações tecnológicas; Relacionar troca de calor com variação de temperaturas e mudanças de estado físico; Identificar e caracterizar as formas de transferência de calor. Aplicar o princípio de conservação da energia em sistemas termicamente isolados; Descrever a influência da pressão e temperatura nas mudanças de estado físico; Aplicar o conceito de entropia e a 2ª lei da termodinâmica na análise de processos termodinâmicos; Aplicar os princípios da termodinâmica na análise do funcionamento e rendimento de máquinas térmicas utilizadas em diversas aplicações tecnológicas; Aplicar qualitativa e quantitativamente as leis que descrevem os fenômenos ondulatórios. Descrever os fenômenos ondulatórios; Aplicar as leis da reflexão e da refração da luz na obtenção de imagens através de espelhos planos e esféricos bem como através de instrumentos óticos; Reconhecer os defeitos da visão e suas correspondentes correções.</p>	
CONTEÚDOS	
	CARGA HORÁRIA
1. Hidrostática Pressão e densidade Pressão atmosférica Variação da pressão com a profundidade: Teorema de Stevin Princípio de Pascal Empuxo: O princípio de Arquimedes Vazão e continuidade em regime de fluxo constante: Equação da continuidade	10h
2. Termometria Temperatura Escalas termométricas Termômetros	3h
3. Os estados físicos da matéria As mudanças de estado físico O diagrama de estado Mudanças de estado sob pressão constante Curvas de aquecimento e de resfriamento Influência da pressão na temperatura de mudança de estado Pressão máxima de vapor Vaporização espontânea: A evaporação O ciclo da água	

A ebulição A sublimação	11h
4. O comportamento térmico dos sólidos Dilatação térmica linear Dilatação térmica superficial Dilatação térmica volumétrica	6h
5. O comportamento térmico dos líquidos O comportamento irregular da água	1h
6. O comportamento térmico dos gases Gás ideal ou gás perfeito As variáveis de estado de um gás ideal Transformações gasosas Transformação isotérmica Transformação isobárica Transformação isométrica	7h
7. A energia térmica em trânsito: Calor O conceito de calor – Unidades Transmissão de calor Condução térmica Convecção térmica Irradiação térmica Trocas de calor Capacidade térmica de um corpo Calor específico de uma substância Quantidade de calor trocado: Calor sensível Princípio geral das trocas de calor Trocas de calor nas mudanças de estado: Calor latente	17h
8. Termodinâmica: Conversão entre calor e trabalho Trabalho e calor trocados entre um gás e um meio Energia interna de um gás ideal A 1ª lei de termodinâmica As transformações gasosas e as trocas de energia Transformação isobárica Transformação isométrica Relação de Mayer Transformação isotérmica Transformação adiabática Transformação cíclica de um gás A 2ª lei da termodinâmica Máquinas térmicas; Rendimento A máquina frigorífica A máquina de Carnot A irreversibilidade de processos naturais Entropia: A morte térmica do universo	12h
9. Ondas Caracterização de uma onda Tipos de ondas Fenômenos ondulatórios Ondas estacionárias Ondas sonoras	11h
10. Ótica geométrica Propagação retilínea da luz As cores de um corpo Reflexão da luz Espelhos planos Espelhos esféricos Refração da luz Índice de refração Lei de Snell-Descartes Reflexão total	10h

Dispersão da luz Lentes esféricas A ótica da visão					2h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva dialogada; Aulas práticas em laboratório: simulação e experimentação.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Apostilas, retroprojetor, lousa, pincel ou giz, apagador, livros e materiais, data show, materiais de laboratório.					
AValiação DA APRENDIZAGEM					
Critérios A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.			Instrumentos Provas periódicas individuais Relatórios de experiências Apresentação de trabalhos Listas de exercícios		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
As faces da Física	CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo	1ª	SP	Moderna	2006
Aulas de Física 2	FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Atual	2003
Física para o ensino médio	FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos	1ª	SP	Scipione	2002
Física	GASPAR, Alberto	1ª	SP	Ática	2003
Física	GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo	1ª	Niterói, RJ	Futura	2001
Curso de Física, Vol. 2	MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz	1ª	SP	Scipione	2004
Os Fundamentos da Física – Vol. 2	RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Moderna	1999

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Física III	
Professor(es): Samir Lacerda da Silva, Aline Costalonga Gama	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 90 h
Habilidades:	
Caracterizar os processos de eletrização. Aplicar a lei de Coulomb. Caracterizar o vetor campo elétrico e o potencial elétrico num campo eletrostático. Analisar o movimento de partículas eletrizadas em campos eletrostáticos. Analisar circuitos elétricos simples e redes elétricas aplicando as leis de Ohm de Kirchhoff. Caracterizar os campos de indução magnéticos gerados por ímãs naturais e por correntes elétricas em fios condutores.	

<p>Descrever o movimento de partículas eletrizadas em campos magnéticos. Descrever o fenômeno da indução eletromagnética. Aplicar as leis de Lenz e de Faraday da indução eletromagnética. Descrever o funcionamento de geradores e alternadores.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Eletrostática Carga elétrica Força elétrica: A lei de Coulomb Campo elétrico Potencial elétrico Condutores em equilíbrio eletrostático</p>	23h
<p>Eletrodinâmica Corrente elétrica Potência e energia Resistores: Leis de Ohm Geradores elétricos Receptores elétricos Redes elétricas: Leis de Kirchhoff Capacitores</p>	41h
<p>Eletromagnetismo Campo magnético de ímãs naturais Campo magnético de correntes elétricas: Experiência de Oers ted Em fios condutores retilíneos Em espiras circulares Em solenóides Força magnética Movimento de partículas eletrizadas em campos magnéticos Força magnética entre fios condutores Indução eletromagnética Fluxo magnético O sentido da corrente induzida: Lei de Lenz Lei de Faraday Aplicações da indução eletromagnética O alternador O transformador</p>	26h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas em laboratório: simulação e experimentação	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Apostilas, retroprojetor, lousa, pincel ou giz, apagador, livros e materiais, data show, materiais de laboratório.	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
<p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.</p>	<p>Provas periódicas individuais Relatórios de experiências Apresentação de trabalhos Listas de exercícios</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
As faces da Física	CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo	1ª	SP	Moderna	2006
Aulas de Física 3 - Eletricidade	FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Atual	2003
Física para o ensino médio	FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos	1ª	SP	Scipione	2002
Física - Eletricidade	GASPAR, Alberto	1ª	SP	Ática	2003
Física - Eletricidade	GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo	1ª	Niteroi, RJ	Futura	2001
Curso de Física, Vol. 3	MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz	1ª	SP	Scipione	2004
Os Fundamentos da Física, Vol. 3	RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio	1ª	SP	Moderna	1999

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Geografia I	
Professor(es): Mariluz Sartori Deorce	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
<p>Reconhecer o espaço geográfico como produto das relações sociedade/natureza em constante modificação através do processo histórico;</p> <p>Perceber que as relações sociedade/natureza dependem das relações sociais, econômicas, políticas e culturais, e que tudo está interligado;</p> <p>Avaliar criticamente o espaço onde se vive e suas relações diante do espaço mundo, integrando-se ao contexto local e global.</p>	
Habilidades:	
<p>Entender a origem da terra e o processo de sua formação, levando em consideração os agentes formadores e modificadores do relevo e os diferentes tipos de minerais;</p> <p>Relacionar os diferentes tipos de relevo com as Eras Geológicas e os tipos de solo;</p> <p>Identificar as principais teorias e as consequências da movimentação das placas tectônicas;</p> <p>Entender a necessidade de se manter um equilíbrio entre os elementos da natureza;</p> <p>Compreender a dinâmica da formação do clima, destacando os principais elementos influenciadores;</p> <p>Associar os tipos climáticos com a formação da vegetação nas diferentes regiões brasileiras;</p> <p>Avaliar a importância da rede hidrográfica brasileira e suas diferentes potencialidades, considerando as condições regionais ambientais;</p> <p>Diferenciar os diferentes biomas e domínios morfoclimáticos brasileiros.</p> <p>Avaliar a importância dos movimentos migratórios na ocupação de territórios.</p> <p>Entender as diferentes distribuições geográficas da população, destacando os fatores naturais de ocupação;</p> <p>Analisar as consequências sociais, econômicas e ambientais do processo de urbanização;</p> <p>Compreender os sentimentos de nacionalismo e separatismo e sua ocorrência no mundo;</p> <p>Conhecer a origem do sistema capitalista e o seu desenvolvimento no cenário mundial;</p> <p>Compreender o processo de industrialização a partir da primeira Revolução Industrial no século XVIII;</p> <p>Analisar o fenômeno da globalização relacionando as atividades de comércio, de comunicação e de transportes;</p> <p>Relacionar as atividades agropecuárias com as diferentes potencialidades regionais e com o problema da fome no mundo.</p>	

CONTEÚDOS		CARGA HORÁRIA
Localização e orientação Forma e movimento da Terra Coordenadas geográficas Fusos horários		5h
A origem da Terra A idade da Terra As eras geológicas A deriva dos continentes A tectônica de placa A Estrutura geológica da Terra		9h
Agentes formadores do relevo Tipos de relevo Formação de solos O relevo brasileiro		6h
Minerais e rochas Recursos minerais		3h
Climas Fatores climáticos; Tipos de chuva; Fenômenos climáticos.		8h
Hidrografia		5h
Biomias e Formações vegetais Classificação e situação atual Domínios morfoclimáticos brasileiros.		8h
Dinâmica demográfica: características e crescimento da população mundial; Distribuição geográfica da população Estrutura demográfica Teorias do crescimento populacional		8h
Migrações: os fluxos migratórios O processo de urbanização Nacionalismos e separatismos		5h
A população brasileira		9h
Processo de desenvolvimento do capitalismo		5h
A produção de energia no Brasil		4h
O processo de industrialização brasileira		6h
O sistema de comércio brasileiro		3h
Comunicações e transportes no Brasil		3h
O espaço rural e a produção agrícola Agricultura brasileira		3h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM		
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates, trabalhos em grupo		
RECURSOS METODOLÓGICOS		
Livro, lousa, pincel ou giz, apagador, data show, mapas.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios	Instrumentos	
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a	Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais	

<p>realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Geografia geral e do Brasil	MOREIRA, J. C.; SENE, E	1ª	SP	Scipione	2005

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Geografia II	
Professor(es): Mariluz Sartori Deorce	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
<p>Reconhecer o espaço geográfico como produto das relações sociedade/natureza em constante modificação através do processo histórico; Perceber que as relações sociedade/natureza dependem das relações sociais, econômicas, políticas e culturais, e que tudo está interligado; Avaliar criticamente o espaço onde se vive e suas relações diante do espaço mundo, integrando-se ao contexto local e global.</p>	
Habilidades:	
<p>Analisar o processo de globalização e suas consequências no cenário mundial; Identificar os principais organismos internacionais e a sua atuação no sistema político-econômico mundial; Compreender as desigualdades mundiais dentro da Nova Ordem Mundial; Identificar as atividades econômicas do terceiro setor (terceiro mundo) considerando suas potencialidades e problemáticas; Compreender o meio ambiente a partir de uma visão holística, relacionando-o às questões políticas, econômicas, sociais e culturais; Analisar os impactos das atividades humanas no meio ambiente; Avaliar a importância do desenvolvimento sustentável a partir de uma análise crítica da relação consumo x natureza; Analisar os impactos da biotecnologia, transgênicos e agricultura orgânica no meio ambiente; Relacionar os efeitos da desigualdades sociais na segregação espacial, no subemprego e na submoradia; Problematizar os conflitos atuais a partir de uma análise crítica do contexto sócio-político e econômico, considerando as relações de poder; Associar o surgimento de novos conflitos aos movimento migratórios. Compreender a mobilização da cidade em função da dinâmica do capitalismo informacional, considerando os elementos e órgãos decisórios da economia mundial. Avaliar a importância do Plano Diretor e do Estatuto da Cidade na formação da cidadania.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Geopolítica e economia do período Pós Segunda Guerra A reordenação geopolítica A reordenação econômica O mundo da Guerra Fria O mundo pós Guerra Fria A velha e a nova ordem mundial</p>	9h

O comércio internacional Multilateralismo ou regionalismo? Os blocos econômicos regionais Os organismos internacionais	8h				
As desigualdades no mundo e o subdesenvolvimento Mudanças na divisão regional do trabalho	8h				
O meio ambiente Os impactos das atividades humanas no meio ambiente Consumo e natureza As diversas formas de poluição A idéia de desenvolvimento sustentável Biotecnologia, transgênicos e agricultura orgânica	9h				
Desigualdades e segregação espacial Subemprego e submoradia	8h				
A cidade no capitalismo informacional Cúpula do Milênio O Plano Diretor e o Estatuto da Cidade	9h				
Conflitos Atuais Migrações e novos conflitos	9h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates, trabalhos em grupo					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Livro, lousa, pincel ou giz, apagador, data show, mapas.					
AValiação DA APRENDIZAGEM					
Critérios	Instrumentos				
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.	Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Geografia geral e do Brasil	MOREIRA, J. C.; SENE, E	1ª	SP	Scipione	2005

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: História I	
Professor(es): José Cândido Rifan Sueth	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Entender o processo histórico, relacionando o passado e o presente, objetivando a formação de cidadãos conscientes e críticos.	

Habilidades:	
<p>Compreender o método historiográfico para o entendimento do processo histórico; Analisar o processo de formação das primeiras civilizações; Caracterizar a formação – populacional, geográfica, cultural e social – das Américas; Conhecer a origem das primeiras civilizações; Identificar a cultura greco-romana e sua influencia no desenvolvimento da civilização ocidental; Relacionar a formação dos grandes impérios medievais com a formação da civilização ocidental; Associar o surgimento do capitalismo ao processo histórico da Baixa Idade Média; Compreender o Renascimento cultural e científico como forma de pensar o mundo; Relacionar a construção da América com a expansão marítima moderna; Analisar os processos religiosos que marcaram a Idade Moderna; Entender o processo de resistência indígena frente à cultura europeia; Conhecer a história e a cultura dos povos africanos; Analisar a formação das colônias europeias nas Américas; Compreender o processo de escravidão negra e a resistência organizada pelos afrodescendentes nas Américas; Relacionar a formação ideológica do século XIX com as revoluções burguesas; Associar o processo de ascensão da burguesia inglesa com a formação do parlamentarismo britânico; Relacionar a ascensão da burguesia na revolução Industrial com a formação do mundo tecnológico e cultural do século XXI; Compreender a Revolução Francesa como desencadeadora do processo político cultural que caracteriza a contemporaneidade.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRI A
A Construção da História	2h
As origens e o desenvolvimento da Humanidade	1h
A identidade do homem americano	1h
As civilizações potâmicas	4h
A Antiguidade clássica	5h
Impérios medievais: carolíngio, islâmico e bizantino	4h
Baixa Idade Média	2h
O Renascimento cultural e científico	3h
A expansão ultramarina europeia	2h
A Reforma Protestante	2h
A Contra-Reforma católica	2h
As culturas indígenas americanas em confronto com o mundo europeu	4h
A África pré-colonial: história e cultura	4h
O sistema colonial nas Américas espanhola, portuguesa e inglesa	5h
Os afrodescendentes nas Américas: a mão-de-obra e a resistência	5h
O Iluminismo	2h
As Revoluções Inglesas	3h
A Revolução Industrial	5h
A Revolução Francesa	4h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas; projeção de filmes e seminários.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Lousa, quadro, pincel ou giz, apagador, livros e materiais, data show, filmes.	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando	Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.

<p>seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.</p>	
--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editadora	Ano
História: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 1	MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos	1ª	SP	Moderna	2008
História: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 2	MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos	1ª	SP	Moderna	2008

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: História II	
Professor(es): José Cândido Rifan Sueth	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
Entender o processo histórico, relacionando o passado e o presente, objetivando a formação de cidadãos conscientes e críticos.	
Habilidades:	
<p>Compreender os processos que deram origem à ruptura do Pacto Colonial nas Américas; Analisar os fatores que contribuíram para a formação da primeira nação burguesa das Américas; Relacionar o processo de industrialização italiano e alemão com a formação das respectivas nacionalidades; Entender o neocolonialismo exercido pelas nações industrializadas sobre os continentes africano e asiático; Relacionar o crescimento da ideologia socialista com a expansão da mão de obra operária no mundo industrializado; Analisar o processo de identidade e formação da nacionalidade brasileira pela monarquia; Compreender os processos de resistência e de exclusão dos povos indígenas no Brasil do século XIX; Identificar a formação dos países latino-americanos no século XIX pelas transformações políticas, sócio-culturais e econômicas; Compreender os processos de resistência e de exclusão dos povos afro-descendentes nas Américas; Contextualizar o coronelismo e a política do café com leite com o Brasil da Primeira República; Entender as causas e consequências dos dois maiores conflitos mundiais do século XX; Conhecer as causas e as consequências da ascensão política do proletariado na Rússia de 1917; Analisar a crise de 29 e suas repercussões no cenário mundial; Caracterizar a ideologia nazi-facista como desencadeadora da 2ª Guerra Mundial; Analisar o conflito ideológico e diplomático que opôs o mundo capitalista ao império socialista no pós Segunda Guerra Mundial; Entender o processo de resistência e de formação dos países africanos e asiáticos no século XX; Compreender a ruptura com o coronelismo idealizada pela Revolução de 30; Compreender o crescimento das ideias trabalhistas a partir de Getúlio Vargas; Entender o processo de desenvolvimento industrial iniciado no período getulista;</p>	

<p>Analisar a ruptura democrática estabelecida no período da ditadura militar iniciada com o Golpe de 64; Entender o processo de redemocratização no Brasil através do movimento das Diretas-já e da eleição de Fernando Collor de Mello; Caracterizar os movimentos esquerdistas de Cuba, Chile e Nicarágua no contexto da Guerra Fria; Analisar a importância do continente africano no contexto do crescimento econômico dos séculos XX e XXI; Entender a influência cultural dos povos afro-descendentes nas Américas dos séculos XX e XXI e os movimentos de inclusão; Conhecer a resistência e a inclusão dos povos indígenas na sociedade brasileira do século XXI; Compreender o novo processo político e econômico de relacionamento entre as nações no século XXI e o futuro da economia mundial.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Os processos de independência nas Américas portuguesa, espanhola e inglesa	7h
A formação dos Estados Unidos	2h
A unificação da Itália e da Alemanha	3h
O Imperialismo na África e na Ásia	4h
O movimento operário e o advento do socialismo	3h
O Brasil monárquico	8h
Os povos indígenas no Brasil do século XIX: resistência e exclusão	3h
A América Latina no século XIX	6h
A resistência dos afro-descendentes nas Américas no século XIX	3h
O Brasil da Primeira República	4h
As duas guerras mundiais	4h
A Revolução russa de 1917	3h
A Grande depressão e seus reflexos na economia mundial	3h
Os regimes totalitários	3h
A Guerra-Fria	3h
A independência dos países africanos e asiáticos	3h
O Brasil: de Getúlio ao século XXI	12h
Experiências esquerdistas na América Latina	4h
A África e os afro-descendentes na América dos séculos XX e XXI	5h
Os povos indígenas e sua inclusão na sociedade brasileira do século XXI	5h
A globalização e o futuro da economia.	2h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas; projeção de filmes e seminários.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Lousa, quadro, pincel ou giz, apagador, livros e materiais, data show, filmes.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
<p style="text-align: center;">Critérios</p> <p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.</p>	<p style="text-align: center;">Instrumentos</p> <p>Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
História: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 1	MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos	1ª	SP	Moderna	2008
História: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 2	MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos	1ª	SP	Moderna	2008

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	
Professor(es): Ana Maria Quirino, Heloisa Machado Tozzi	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 90h
Competências:	
Reconhecer no ensino da gramática um auxiliar para o trabalho redacional e para a análise interpretativa de textos; Reconhecer formas lexicais e gramaticais adequadas à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa; Expressar-se utilizando o nível de linguagem adequado a cada situação; Entender o estudo de literatura como forma de se conhecer a história da sociedade; Entender a arte literária como documento espaço temporal dos grupos humanos.	
Habilidades:	
Interpretar e analisar textos literários e não-literários. Identificar características dos gêneros lírico, épico-narrativo, dramático e epistolar; Perceber a obra literária como reflexo de uma época, estilo e visão de mundo; Comparar a produção trovadoresca com a produção poética contemporânea; Entender as relações entre Classicismo e Antiguidade Clássica; Entender o momento de conflito ideológico que gera o Barroco, considerando a importância da contrarreforma para esse conflito; Interpretar textos dos períodos do Trovadorismo, Classicismo, Barroco e Arcadismo; Identificar características e obras do Trovadorismo, Classicismo, Barroco e Arcadismo; Perceber a importância das figuras de linguagem para a compreensão de um texto literário. Conhecer métrica, rima, estrofe; Escandir versos.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Conceitos lingüísticos Linguagem Língua – função e elementos Código Comunicação verbal e não verbal Signo – significante e significado Elementos da comunicação Funções da linguagem Variações lingüísticas	13h
2. Conhecimentos Lingüísticos Frase – Oração – Período Sujeito e Predicado – complementos verbais Ortografia, Acentuação tônica e gráfica	10h
3. História da Língua Portuguesa	5h
4. Tipologia Textual Produção de textos descritivos e narrativos Redação oficial e técnica: requerimento e relatório.	15h
5. Elementos e estrutura da narrativa Tempo, espaço, discurso, personagem, foco narrativo	5h

6. Polifonia e intertextualidade					5h
LITERATURA					
1. Introdução aos estudos literários Texto literário e texto não literário. Linguagem literária: conotação e denotação Formas de expressão: texto em verso e texto em prosa Gêneros literários tradicionais: lírico, narrativo, dramático de estilo literário Cultura Afrodescendente e indígena					5h
2..Antiguidade Clássica					4h
3. Trovadorismo					4h
4. Renascimento Humanismo Classicismo					5h
5. Quinhentismo Literatura informativa Literatura dos Jesuítas					5h
6. Barroco no Brasil					4h
7. Arcadismo					4h
ESTILÍSTICA					
1.Figuras de Linguagem					3h
2. Estudos básicos de versificação					3h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates					
RECURSOS					
Lousa ou quadro, pincel, apagador, livro, data show.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS		
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.			Provas; Exercícios; Produções de textos; Seminários; Produções audiovisuais; Painéis		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de redação da Presidência da República	BRASIL, Presidência da República	2ª	Brasília	Governo Federal	2002
Literatura brasileira	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2003
Texto e interação	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2000
Gramática da língua portuguesa	CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1998
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão	1ª	SP	Ática	2003

Curso de gramática aplicada aos textos.	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1995
Textos: Leituras e Escritas	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	2000
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco	15ª	SP	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco	3ª	SP	Atlas	2001
Literatura brasileira das origens aos nossos dias	NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Gramática contemporânea da língua portuguesa	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauar	1ª	SP	Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauar, TUFANO, Douglas	1ª	SP	Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho.	TERRA, Ernani & NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2004
Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	VIANA, Antônio Carlos (coord.)	1ª	SP	Scipione	2001
Viver português: ensino médio. Vol.1	CAMPOS, Elizabeth et al.	2ª	SP	Ática	2013
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos.	CEFETES	3ª	Vitória, ES	CEFETES	2008

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	
Professor(es): Heloisa Machado Tozzi, Ana Maria Quirino	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Reconhecer no ensino da gramática um auxiliar para o trabalho redacional e para a análise interpretativa de textos; Reconhecer formas lexicais e gramaticais adequadas à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa; Expressar-se utilizando o nível de linguagem adequado à situação; Entender o estudo de literatura como forma de se conhecer a história da sociedade; Entender a arte literária como documento espaço temporal dos grupos humanos.	
Habilidades:	
Identificar a classe gramatical das palavras e sua função sintática no período em que se encontram; Conceituar coordenação e subordinação; Compreender a estrutura dos períodos compostos; Perceber as diversas possibilidades de colocação dos termos da oração e os efeitos de sentido observados com a mudança da ordem dos elementos lingüísticos. Perceber os mecanismos de transformação dos períodos e das orações. Perceber as relações de concordância e regência; Identificar os sinais de pontuação como fundamentais para a compreensão de um texto; Identificar as conjunções e os pronomes relativos como elementos de coesão nos períodos compostos; Escrever períodos com paralelismo sintático e semântico; Fazer concordar entre si os termos da oração; Utilizar a concordância ideológica em contextos que a admitam;	

<p>Ler, interpretar e produzir diferentes tipos de textos; Utilizar o padrão culto da língua, fazendo uso de normas gramaticais relacionadas à ortografia, morfologia, sintaxe e semântica; Perceber a obra literária como reflexo de uma época, estilo e visão de mundo; Analisar a forma como o índio brasileiro é utilizado no romantismo; Encontrar relação entre o nacionalismo romântico e a realidade brasileira contemporânea; Entender as relações entre Romantismo e revolução francesa e Romantismo e Independência do Brasil; Identificar características e obras do Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo; Relacionar obras às características das gerações da poesia do Romantismo. Entender o romantismo como popularização da arte em virtude da mudança do público consumidor. Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
LÍNGUA	
Morfossintaxe do período simples (a morfossintaxe do período simples deve ser estudada com base na inter-relação das classes de palavras).	10h
Morfossintaxe do período composto (deve ser seguida a linha de interpretação da estrutura sintática).	10h
Paralelismo sintático e semântico	10h
Concordância Nominal Verbal Ideológica	10h
LITERATURA	
Revisão dos estudos de literatura já desenvolvidos	5h
Romantismo Contexto histórico – Europa e Brasil Características gerais As gerações poéticas A prosa romântica	5h
Realismo, Naturalismo e Parnasianismo Contexto histórico Características	5h
Simbolismo Contexto histórico Características	5h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
<p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.</p> <p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;</p> <p>Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;</p>	<p>Provas;</p> <p>Exercícios;</p> <p>Produção de textos;</p> <p>Seminários;</p> <p>Produções audiovisuais;</p> <p>Painéis.</p>

Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de redação da Presidência da República Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	BRASIL, Presidência da República	2ª	Brasília	Governo Federal	2002
	VIANA, Antônio Carlos (coord.)	1ª	SP	Scipione	2001
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos	CEFETES	3ª	Vitória-ES	CEFETES	2008
Literatura brasileira	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2003
Texto e interação	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2000
Gramática da língua portuguesa	CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1998
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão	1ª	SP	Ática	2003
Curso de gramática aplicada aos textos.	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1995
Textos: Leituras e Escritas	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	2000
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco	15ª	SP	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco.	1ª	SP	Atlas	2001
Literatura brasileira das origens aos nossos dias	NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Gramática contemporânea da língua portuguesa	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauar	1ª	SP	Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauar, TUFANO, Douglas	1ª	SP	Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho.	TERRA, Ernani & NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2004

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	
Professor(es): Heloisa Machado Tozzi, Ana Maria Quirino	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Reconhecer no ensino da gramática um auxiliar para o trabalho redacional e para a análise interpretativa de textos; Reconhecer formas lexicais e gramaticais adequadas à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa; Expressar-se utilizando o nível de linguagem adequado à situação; Entender o estudo de literatura como forma de se conhecer a história da sociedade; Entender a arte literária como documento espaço temporal dos grupos humanos.	

Habilidades:	
<p>Desenvolver e identificar o parágrafo como unidade de composição do texto dissertativo; Reconhecer e empregar a coerência e a coesão em parágrafos e em textos; Perceber a importância dos nexos (conectores) na seqüência de um texto; Identificar relações lógico-semânticas (causa, condição, oposição, conclusão, explicação, consequência, proporcionalidade, tempo) estabelecidas pelos diferentes nexos, na ligação entre as orações; Empregar corretamente os pronomes relativos, atentando à regência verbal, à coesão e à coerência textuais; Empregar corretamente verbos, atentando para as diferentes regências; Empregar corretamente o acento indicativo da crase; Identificar as características do Pré-Modernismo no Brasil como um período de transição entre o século XIX e as inovações literárias do século XX; Reconhecer as Vanguardas Europeias e suas principais características; Identificar poetas, características e obras da primeira fase e da segunda fase (poesia) do Modernismo Brasileiro; Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados. Redigir textos de outros gêneros textuais.</p>	
CONTEÚDOS	
CARGA HORÁRIA	
LÍNGUA Tipologia textual: Parágrafo dissertativo Produção de parágrafos dissertativos Produção de textos dissertativos	10h
Processos sintáticos Subordinação Regência e concordância Pontuação Crase	10h
Polifonia e intertextualidade	5h
Produção de gêneros textuais Tipos e gêneros: conceitos, modelos e produção	15h
LITERATURA	
Pré-Modernismo Contextualização e características	5h
Manifestos, revistas e movimentos de vanguarda	5h
Modernismo - 1ª fase e 2ª fase do modernismo Contextualização e características	10h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
<p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos;</p>	<p>Provas; Exercícios; Produção de textos; Seminários; Produções audiovisuais; Painéis.</p>

Interação grupal.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de redação da Presidência da República	BRASIL, Presidência da República	2ª	Brasília	Governo Federal	2002
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos	CEFETES	3ª	Vitória, ES	CEFETES	2008
Literatura brasileira	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2003
Texto e interação	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2000
Gramática da língua portuguesa	CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1998
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão	1ª	SP	Ática	2003
Curso de gramática aplicada aos textos.	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1995
Textos: Leituras e Escritas	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	2000
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco	15ª	SP	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco	1ª	SP	Atlas	2001
Literatura brasileira das origens aos nossos dias	NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Gramática contemporânea da língua portuguesa	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauer	1ª	SP	Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauer, TUFANO, Douglas	1ª	SP	Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho.	TERRA, Ernani & NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2004
Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	VIANA, Antônio Carlos (coord.)	1ª	SP	Scipione	2001

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	
Professor(es): Heloisa Machado Tozzi, Ana Maria Quirino	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Reconhecer no ensino da gramática um auxiliar para o trabalho redacional e para a análise interpretativa de textos; Reconhecer formas lexicais e gramaticais adequadas à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa; Expressar-se utilizando o nível de linguagem adequado à situação; Entender o estudo de literatura como forma de se conhecer a história da sociedade; Entender a arte literária como documento espaço temporal dos grupos humanos.	
Habilidades:	
Desenvolver e identificar o parágrafo como unidade de composição do texto dissertativo; Elaborar e interpretar textos dissertativos e argumentativos; Reconhecer e empregar a coerência e a coesão em parágrafos e em textos dissertativos;	

<p>Identificar escritores da Geração de 45 e da literatura contemporânea; Identificar as principais características da literatura contemporânea, relacionado-as às transformações da sociedade brasileira; Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados. Produzir textos de diferentes gêneros textuais.</p>					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
LÍNGUA					
Revisão de parágrafo					10h
Tipologia textual: dissertação Identificação de textos dissertativos Produção de textos dissertativos					15h
Produção de textos Tipos e gêneros: conceitos, modelos e produção.					20h
LITERATURA					
Literatura contemporânea Geração de 45 Tendências da literatura contemporânea: concretismo, poesia práxis, poesia marginal, tropicalismo, Cultura Afrodescendente e indígena.					15h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
<p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.</p> <p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;</p> <p>Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;</p> <p>Assiduidade e pontualidade nas aulas;</p> <p>Capacidade de análise crítica dos conteúdos;</p> <p>Interação grupal.</p>			<p>Provas;</p> <p>Exercícios;</p> <p>Produção de textos;</p> <p>Seminários;</p> <p>Produções audiovisuais;</p> <p>Painéis.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de redação da Presidência da República	BRASIL, Presidência da República	2ª	Brasília	Governo Federal	2002
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos	CEFETES	3ª	Vitória, ES	CEFETES	2008
Literatura brasileira	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2003
Texto e interação	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar	1ª	SP	Atual	2000
Gramática da língua	CIPRO NETO, Pasquale &	1ª	SP	Scipione	1998

portuguesa	INFANTE, Ulisses				
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão	1ª	SP	Ática	2003
Curso de gramática aplicada aos textos	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1995
Textos: Leituras e Escritas	INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	2000
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco	15ª	SP	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco.	3ª	SP	Atlas	2001
Literatura brasileira das origens aos nossos dias	NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Gramática contemporânea da língua portuguesa	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses	1ª	SP	Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauar	1ª	SP	Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauar, TUFANO, Douglas	1ª	SP	Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho.	TERRA, Ernani & NICOLA, José de	1ª	SP	Scipione	2004
Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	VIANA, Antônio Carlos (coord.)	1ª	SP	Scipione	2001

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Matemática I	
Professor(es): Gelson F Azeredo e Claudia A. Costa de Araújo	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 90h
Habilidades:	
<p>Resolver operações que envolvam conjuntos. Diferenciar os vários tipos de conjuntos. Resolver operações que envolvam conjuntos. Construir o conceito de funções. Determinar domínio e imagem de funções. Resolver problemas que envolvam funções. Construir gráficos de funções. Resolver inequações e equações de primeiro e segundo grau. Resolver inequações e equações exponenciais, logarítmicas e modulares. Resolver problemas que envolvam Progressões Aritméticas. Resolver problemas que envolvam Progressões Geométricas. Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
CONJUNTOS E CONJUNTOS NUMÉRICOS Noção de conjunto. Propriedades, condições e conjuntos. Igualdade de conjuntos. Conjunto vazio, unitário e universo. Subconjuntos e relação de inclusão Conjunto das partes. Complementar de um conjunto. Operações com conjuntos. Intervalos. Situações problema envolvendo conjuntos.	7h

<p>FUNÇÕES Noção intuitiva de função. Domínio, contradomínio e conjunto imagem. Funções definidas por fórmulas matemáticas. Determinação do domínio de uma função real. Coordenadas cartesianas. Gráfico de uma função. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta. Função inversa. Situações problema envolvendo funções.</p>	9h
<p>FUNÇÃO POLINOMIAL DE PRIMEIRO GRAU Definição de função afim. Casos particulares da função afim. Zero da função afim. Gráfico da função afim. Determinação de uma função afim por dois pontos distintos. Taxa de variação da função afim. Função afim crescente e decrescente. Inequações do 1º grau. Situações problema envolvendo funções afins.</p>	10h
<p>FUNÇÃO QUADRÁTICA Definição de função quadrática. Zeros da função quadrática. Forma canônica da função quadrática. Gráfico da função quadrática. Vértice da parábola.</p>	10h
<p>Imagem da função quadrática. Valor máximo ou mínimo da função quadrática. Estudo do sinal da função quadrática. Inequações do 2º grau. Taxa de variação da função quadrática. Situações problema envolvendo a funções quadráticas</p>	6h
<p>FUNÇÃO MODULAR Módulo de um número real. Distância entre dois pontos na reta real. Função modular. Gráfico da função modular. Equações modulares. Inequações modulares. Situações problema envolvendo módulos.</p>	10h
<p>FUNÇÃO EXPONENCIAL Revisão de potenciação. Simplificação de expressões. Função exponencial. Função exponencial crescente e decrescente. Equações exponenciais. Inequações exponenciais. Situações problema envolvendo funções exponenciais.</p>	10h
<p>LOGARÍTMO E FUNÇÃO LOGARÍTMICA Logaritmos. Logaritmo decimal e natural. Função logarítmica. Função logarítmica crescente e decrescente. Equações logarítmicas. Inequações logarítmicas. Situações problema envolvendo funções logarítmicas.</p>	10h

PROGRESSÕES					
Sequências. Progressões aritméticas. Progressões geométricas. Situações problema sequências.					
10h					
TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO					
A ideia do seno. A ideia do cosseno. A ideia da tangente. Definição de seno, cosseno e tangente por meio de semelhança de triângulos. Situações problema envolvendo trigonometria no triângulo retângulo.					
8h					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, pincel e laboratório de ensino Matemática.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Formativa e somativa.			Utilização de provas, trabalhos e exercícios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e Outros.	1ª	SP	Atual	2012
Matemática	Paiva, Manoel	1ª	SP	Moderna	2010
Matemática	Dante, Luiz Roberto	1ª	SP	Ática	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Matemática II	
Professor(es): Gelson F Azeredo e Claudia A. Costa de Araújo	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 90 h
Habilidades:	
<p>Construir o conceito de funções trigonométricas</p> <p>Determinar domínio e a imagem de funções trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam funções trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas de polígonos inscritos e circunscritos numa circunferência.</p> <p>Resolver problemas com triângulos quaisquer.</p> <p>Construir gráficos de funções trigonométricas.</p> <p>Resolver inequações e equações trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam cálculo de área de figuras planas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam cálculo de área e volume de prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones, Esferas, Troncos de Cone e Troncos de Pirâmide.</p> <p>Resolver problemas de Semelhança de Triângulos.</p> <p>Resolver equações matriciais.</p> <p>Calcular operações com matrizes.</p> <p>Calcular a Inversa de uma matriz</p> <p>Resolver Sistemas Lineares.</p> <p>Explorar o conceito de razões trigonométricas no triângulo retângulo.</p> <p>Determinar domínio e a imagem de funções trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam funções trigonométricas.</p> <p>Resolver problemas de polígonos inscritos e circunscritos numa circunferência.</p> <p>Resolver problemas com triângulos quaisquer.</p> <p>Construir gráficos de funções trigonométricas.</p> <p>Resolver inequações e equações trigonométricas.</p>	

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
CONCEITOS TRIGONOMÉTRICOS BÁSICOS Arcos e ângulos. Unidades de medida de arcos e ângulos. Circunferência trigonométrica. Arcos cômgruos. Situações problema envolvendo arcos e ângulos.	3h
RESOLUÇÃO DE TRIÂNGULOS QUAISQUER Seno e cosseno de ângulos obtusos. Lei dos senos. Lei dos cossenos. Situações problema envolvendo resolução de triângulos quaisquer.	6h
FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS Estudo da função seno. Estudo da função cosseno. Estudo da função tangente. Estudo da função cotangente. Estudo da função secante. Estudo da função cossecante. Situações problema envolvendo funções trigonométricas.	11h
RELAÇÕES, EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS. Relações fundamentais. Relações decorrentes das fundamentais. Identidades trigonométricas. Equações trigonométricas. Inequações trigonométricas. Situações problema envolvendo relações, equações e inequações trigonométricas.	11h
TRANSFORMAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS Fórmulas da adição. Fórmulas do arco duplo e do arco metade. Fórmulas da transformação em produto. Situações problema envolvendo transformações trigonométricas.	10h
ÁREAS: MEDIDAS DE SUPERFÍCIE Área da região quadrada. Área da região retangular. Área da região limitada por um paralelogramo. Área da região triangular. Área da região limitada por um trapézio. Área da região limitada por um losango. Área da região limitada por um hexágono regular. Área da região limitada por um Polígono regular. Área do círculo. Área do setor circular. Razão de semelhança para áreas. Situações problema envolvendo cálculo de áreas.	3h
POLIEDROS: PRISMAS E PIRÂMIDES A Noção de poliedro. Poliedro convexo e Poliedro Não-Convexo. Relação de Euler. Poliedros Regulares. Prismas. Áreas da Base, Lateral e Total De Um Prisma. A Ideia de Volume. Princípio de Cavalieri. Volume de um Prisma. Estudo das pirâmides. Situações problema envolvendo Prismas e Pirâmides.	10h

CORPOS REDONDOS: CILINDRO, CONE E ESFERA. Cilindro: Áreas e Volume. Cone: Áreas e Volume. Esfera: Área da Superfície e Volume. Situações problema envolvendo Corpos Redondos.		8h			
TRONCOS Troncos de Prismas. Troncos de Pirâmides. Troncos de Cilindros. Troncos de Cones. Situações problema envolvendo troncos.		4h			
MATRIZES Matriz genérica; Matriz quadrada; Matriz triangular; Matriz diagonal; Matriz identidade; Matriz nula. Igualdade de matrizes. Adição de matrizes e subtração de matrizes. Multiplicação de um número real por uma matriz. Matriz transposta de uma matriz dada. Multiplicação de matrizes. Matriz Inversa de uma matriz dada. Equações matriciais. Situações problema envolvendo matrizes.		3h			
DETERMINANTES Determinante de uma matriz de ordem dois. Determinante de uma matriz de ordem maior que dois. Propriedades dos determinantes. Teorema de Laplace. Regra de Chió. Situações problema envolvendo determinantes.		6h			
SISTEMAS LINEARES Equações lineares. Sistemas lineares 2x2 e 3x3. Escalonamento de sistemas lineares. Discussão de sistemas lineares. Sistemas lineares homogêneos. Regra de Cramer. Situações problema envolvendo sistemas lineares.		12h			
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, pincel e laboratório de ensino de matemática.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Formativa e somativa.			Utilização de provas, trabalhos e exercícios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e Outros.	1ª	SP	Atual	2012
Matemática	Paiva, Manoel	1ª	SP	Moderna	2010
Matemática	Dante, Luiz Roberto	1ª	SP	Ática	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Unidade Curricular: **Matemática III**

Professor(es): Gelson F Azeredo e Claudia A. Costa de Araújo

Período Letivo: 3º ano		Carga Horária: 60 h			
Habilidades:					
Resolver problemas com permutação, arranjos e combinações. Resolver problemas com auxílio do princípio fundamental da contagem. Resolver problemas que envolvam teoria de probabilidades. Resolver problemas de juros simples e compostos. Resolver problemas que envolvam medidas de tendência central e de dispersão. Resolver problemas com binômio de Newton. Resolver problemas de aplicação recursos e investimentos.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Análise combinatória Princípio fundamental da contagem. Permutação simples e fatorial de um número. Arranjos simples. Combinação simples. Permutação com repetição. Problemas envolvendo vários tipos de agrupamentos. Binômio de Newton. Triângulo de Pascal. Situações problema análise combinatória e binômio de Newton.					15h
Probabilidade Espaço amostral e evento. Evento certo, impossível e mutuamente exclusivo. Cálculo de probabilidades. Definição teórica de probabilidades. O método binomial. Situações problema envolvendo probabilidades.					15h
Estatística descritiva Termos de uma pesquisa estatística. Representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Teorema de Laplace. Estatística e probabilidade. Situações problema envolvendo estatística.					15h
Matemática financeira Números proporcionais. Porcentagem. Termos importantes da matemática financeira. Juros simples. Juros compostos. Sistema de Capitalização Composta. Juros e funções. Situações problema envolvendo matemática financeira.					15h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, pincel e laboratório de ensino matemática.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Formativa e somativa.			Utilização de provas, trabalhos e exercícios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e Outros	1ª	SP	Atual	2012

Matemática	Paiva, Manoel	1ª	SP	Moderna	2010
Matemática	Dante, Luiz Roberto	1ª	SP	Ática	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Matemática IV	
Professor(es): Gelson F Azeredo e Claudia A. Costa de Araújo	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60h
Habilidades:	
<p>Calcular distância entre dois pontos. Calcular o coeficiente angular de retas. Calcular área de semiplanos e triângulos. Resolver problemas de posição relativa de retas. Resolver problemas que envolvam pontos notáveis do triângulo. Resolver problemas que envolvam estudo da circunferência. Resolver problemas que envolvam estudo de seções cônicas. Resolver equações com soluções dentro dos números complexos. Pesquisar raízes complexas de polinômios com coeficientes reais e complexos. Resolver problemas com números complexos.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Ponto e reta Sistema cartesiano ortogonal. Distância entre dois pontos. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta. Condição de alinhamento de três pontos. Coeficiente angular de uma reta. Equação da reta quando são conhecidos em ponto e o coeficiente angular da reta. Posições relativas de duas retas no plano. Perpendicularidade de duas retas. Distância entre ponto e reta. Ângulo formado por duas retas. Área de uma região triangular. Situações problema envolvendo pontos e reta.</p>	15h
<p>Circunferência e cônicas Definição e equação. Posições relativas entre reta e circunferência. Problemas de tangência. Determinação de um plano. Posições relativas de duas circunferências. Situações problema envolvendo circunferências.</p>	15h
<p>Números complexos O conjunto dos números complexos. Forma algébrica do número complexo. Adição e multiplicação de números complexos. Representação geométrica dos números complexos. Conjugado de um número complexo. Divisão de números complexos. Módulo de um número complexo. Forma trigonométrica de um número complexo. Fórmulas de Moivre. Situações problema envolvendo números complexos.</p>	15h
<p>Polinômios e equações polinomiais. Polinômios. Função polinomial. Valor numérico de um polinômio.</p>	15h

Igualdade de polinômios. Operações com polinômios. Equações polinomiais. Teorema fundamental da Álgebra. Decomposição em fatores do primeiro grau. Relações de Girard. Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica com coeficientes inteiros. Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais. Situações problema polinômio e equações polinomiais.					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, pincel e laboratório de ensino matemática					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Formativa e somativa.			Utilização de provas, trabalhos e exercícios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e Outros	1	SP	Atual	2012
Matemática	Paiva, Manoel	1	SP	Moderna	2010
Matemática	Dante, Luiz Roberto	1	SP	Ática	2010

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Química I	
Professor(es): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
<p>Interpretar e usar corretamente a linguagem científica pertinente ao estudo da Química. Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e do contexto sócio- econômico cultural.</p> <p>Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados sob diferentes formas, para resolver situações-problema.</p> <p>Construir argumentação consistente a partir de informações representadas sob diferentes formas.</p> <p>Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sócio-cultural.</p> <p>Reconhecer a ciência química como construção humana, relacionando o desenvolvimento científico ao longo da história com a transformação da sociedade.</p> <p>Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneos.</p> <p>Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida pessoal.</p> <p>Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais e instrumentos ou ações científico-tecnológicos à degradação ou à preservação do ambiente.</p> <p>Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química a diferentes contextos.</p>	
Habilidades:	
<p>Identificar e empregar códigos, símbolos e nomenclatura próprios da Química para representar substâncias, elementos químicos, átomos, íons, partículas subatômicas, ligações químicas, interações intermoleculares, geometrias moleculares, equações químicas e unidades de medida.</p> <p>Reconhecer e elaborar modelos microscópicos para a interpretação das propriedades e da constituição da matéria.</p>	

<p>Interpretar espectros de emissão dos elementos químicos com base no comportamento de elétrons nas eletrosferas dos átomos.</p> <p>Consultar corretamente a tabela periódica para extrair informações relevantes.</p> <p>Elaborar e utilizar modelos macroscópicos na interpretação de transformações químicas nos fenômenos de dissolução e diferenças de condutividade elétrica, a fim de classificar materiais em bons ou maus condutores e suas respectivas ligações químicas.</p> <p>Empregar a escala de eletronegatividade e conhecimentos sobre geometria molecular para prever a polaridade da molécula.</p> <p>Identificar o tipo de interação intermolecular presente numa substância a partir da sua fórmula estrutural.</p> <p>Reconhecer fenômenos que envolvem interações e transformações químicas.</p> <p>Determinar a quantidade de matéria consumida ou obtida numa reação química, considerando as diferentes situações que podem ocorrer.</p> <p>Identificar informações relevantes presentes em imagens, esquemas, gráficos e tabelas.</p> <p>Relatar experimentos com a descrição de materiais, procedimentos e conclusões.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Modelos atômicos</p> <p>Desenvolvimento dos modelos;</p> <p>Números atômicos e de massa, isótopos, íons;</p> <p>Espectros atômicos;</p> <p>Subníveis de energia;</p> <p>Distribuição eletrônica.</p> <p>Experimento: Saltos eletrônicos</p>	10h
<p>2. Tabela periódica</p> <p>Histórico;</p> <p>Estrutura da tabela periódica;</p> <p>Importância dos elementos no cotidiano;</p> <p>Distribuição eletrônica e tabela periódica;</p> <p>Principais propriedades periódicas.</p> <p>Experimentos: Propriedades dos halogênios; Propriedades dos metais.</p>	4h
<p>3. Ligações Químicas</p> <p>Regra do Octeto;</p> <p>Ligações iônica, covalente e metálica;</p> <p>Principais propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas.</p> <p>Experimento: Propriedades dos compostos iônicos, moleculares e metálicos.</p>	8h
<p>4. Geometria molecular e forças intermoleculares</p> <p>Principais geometrias moleculares;</p> <p>Modelo da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (VSEPR);</p> <p>Hibridização;</p> <p>Polaridade de ligações;</p> <p>Polaridade de moléculas;</p> <p>Polaridade e solubilidade;</p> <p>Interações intermoleculares;</p> <p>Principais fatores que influenciam o ponto de ebulição de uma substância molecular.</p> <p>Experimento: Extração de biomolécula vegetal.</p>	10h
<p>5. Condutividade elétrica de soluções aquosas</p> <p>Dissociação iônica;</p> <p>Ionização;</p> <p>Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas;</p> <p>Soluções iônicas e moleculares;</p> <p>Eletrólitos.</p> <p>Experimento: Dissociação e ionização.</p>	4h

6. Número de oxidação Regras para determinação do Nox; Determinação do Nox de elementos em moléculas e em aglomerados iônicos.	4h
7. Funções Inorgânicas Definição operacional de ácido e base; Indicadores ácido-base; Conceito de Arrhenius de ácidos e bases; Fórmula, nomenclatura, classificação e principais propriedades dos ácidos, das bases, dos sais e dos óxidos; Força de eletrólitos e solubilidade; Noções sobre poluição atmosférica. Experimento: Óxidos ácidos, básicos e reações de neutralização.	12h
8. Reações Químicas Classificação; Equacionamento de reações químicas; Conceito de reatividade e sua utilidade em previsões sobre a ocorrência de reações. Experimentos: Reações de simples troca; Reações de dupla troca; Reatividade.	14h
9. Mol Unidade de massa atômica, massa de elemento químico, massa molecular e de íons Relação entre grama e unidade de massa atômica; Quantidade de matéria; Constante de Avogadro; Massa molar; Interpretação de fórmulas químicas.	5h
10. Gases Volume molar dos gases; Equação de Clapeyron. Experimento: Determinação do volume molar dos gases.	2h
11. Estequiometria Relação entre os coeficientes estequiométricos e as quantidades em mols, número de moléculas, massas e volumes dos reagentes e produtos; Excesso de reagente; Grau de pureza; Rendimento de uma reação; Problemas envolvendo reações consecutivas. Experimento: Reagente em excesso e reagente limitante	17h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, aula de laboratório, exercícios orais e escritos	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, modelos, recursos audiovisuais, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo Uso correto dos equipamentos de laboratório bem como comportamento segundo as normas de segurança.	Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de aulas de laboratório. Provas práticas. Recuperação paralela.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química na abordagem do cotidiano, vol 1	MIRAGAIA, F e CANTO, E.L do	4ª	SP	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química – Ser Protagonista, vol 1	LISBOA, J.C.F	1ª	SP	SM	2010
Química Integral, vol único	REIS, M	2ª	SP	FTD	2004
Fundamentos da Química, vol. único	FELTRE, R	4ª	S.P	Moderna	2005
Química Nova na Escola	www.qnesc.sbq.org.br				

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Química II	
Professor(es): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
<p>Interpretar e usar corretamente a linguagem científica pertinente ao estudo da Química.</p> <p>Aprender e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para compreensão de fenômenos naturais e de produção tecnológica.</p> <p>Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para resolver situações-problema.</p> <p>Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p> <p>Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneo.</p> <p>Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida.</p> <p>Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química aos diferentes contextos.</p>	
Habilidades:	

Estabelecer comparações entre os conceitos de concentração e expressando-os por meio de unidades adequadas.

Expressar a solubilidade por meio das unidades adequadas, assim como analisar a influência da temperatura sobre a solubilidade de sólidos em água através da interpretação de curvas de solubilidade.

Reconhecer a influência da quantidade do soluto sobre as propriedades do solvente nas soluções.

Relacionar a energia envolvida em uma transformação química à estequiometria da reação e ao estado físico de reagentes e produtos.

Estimar a variação de entalpia das reações a partir da ruptura e formação de ligações.

Prever a espontaneidade das reações químicas por parâmetros termodinâmicos.

Interpretar e representar graficamente diagramas de energia potencial *versus* caminho da reação, assim como dados experimentais a respeito da velocidade de uma reação através de tabelas e gráficos.

Reconhecer o papel dos catalisadores em processos químicos e bioquímicos.

Aplicar a lei da ação das massas para a obtenção da constante de equilíbrio das reações.

Estimar qualitativa e quantitativamente o estado de equilíbrio químico e suas alterações.

Reconhecer que o equilíbrio iônico em sistema aquoso é um caso particular de equilíbrio químico.

Analisar e calcular o equilíbrio iônico em soluções tampão, hidrólises salinas e soluções contendo compostos pouco solúveis.

Calcular a força eletromotriz de pilhas.

<p>Empregar potenciais-padrão de redução para prever a espontaneidade de reações químicas e solucionar situações-problema.</p> <p>Calcular a quantidade de produto formado em eletrólise segundo a Lei de Faraday.</p> <p>Identificar informações relevantes presentes em imagens, esquemas, gráficos, tabelas e rótulos de produtos industrializados.</p> <p>Elaborar relatórios de experimentos com a descrição de materiais, procedimentos e conclusões.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Soluções</p> <p>Dispersões, soluções coloidais, soluções</p> <p>Solubilidade</p> <p>Classificação de soluções</p> <p>Preparo de soluções</p> <p>Concentração comum, molaridade, densidade, título, relações entre as concentrações</p> <p>Diluição e mistura de soluções</p> <p>Noções de análise química, volumetria</p> <p>Experimentos: Coeficiente de solubilidade do KCl, determinação da acidez no vinagre, preparo e diluição de soluções</p>	17,5h
<p>2. Propriedades coligativas</p> <p>Pressão de vapor da água, diagrama de fases</p> <p>Tonoscopia, ebulioscopia e crioscopia</p> <p>Osmose e pressão osmótica</p> <p>Experimentos: Ebulioscopia, osmose e crioscopia</p>	11,7h
<p>3. Termoquímica</p> <p>Calor envolvido nas reações químicas</p> <p>Entalpia, processos endotérmicos e exotérmicos</p> <p>Tipos de calor</p> <p>Lei de Hess</p> <p>Entropia e Energia de Gibbs, espontaneidade das reações</p> <p>Experimento: Calor de dissolução e calor de neutralização</p>	12,5h
<p>4. Eletroquímica</p> <p>Revisão de oxirredução</p> <p>Pilhas, potencial das pilhas</p> <p>Espontaneidade das reações</p> <p>Pilhas comerciais</p> <p>Corrosão de metais, proteção contra a corrosão</p> <p>Eletrólise, tipos de eletrólise</p> <p>Prioridade de descarga de íons em solução aquosa</p> <p>Galvanização</p> <p>Aspectos quantitativos da eletrólise</p> <p>Experimentos: Pilhas simples, eletrólise de solução aquosa de KI</p>	16,7h
<p>5. Cinética química</p> <p>Velocidade das reações químicas</p> <p>Teoria das colisões, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas, catalisadores</p> <p>Ordem da reação, mecanismo da reação</p> <p>Energia de ativação</p> <p>Experimentos: Fatores que alteram a velocidade de uma reação, determinando a lei de velocidade de uma reação</p>	8,3h
<p>6. Equilíbrio químico</p> <p>Reações reversíveis</p>	

Constantes e equilíbrio e interpretação de Kc Equilíbrios homogêneos e heterogêneos Grau de equilíbrio e quociente de equilíbrio Deslocamento do equilíbrio, princípio de Le Chatelier Equilíbrio iônico, Ka e Kb Produto iônico da água, pH de soluções aquosas Hidrólise salina Produto de solubilidade Solução tampão Experimentos: Delocamento de equilíbrio químico, hidrólise e solução tampão		23,3h					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM							
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, aula de laboratório, exercícios orais e escritos							
RECURSOS METODOLÓGICOS							
Quadro, modelos, recursos audiovisuais, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...							
AValiação DA APRENDIZAGEM							
Critérios: Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo Uso correto dos equipamentos de laboratório bem como comportamento segundo as normas de segurança.			Instrumentos: Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de aulas de laboratório. Provas práticas. Recuperação paralela.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA							
Título/Periódico		Autor		Ed.	Local	Editora	Ano
Química – Ser Protagonista, vol 2		LISBOA, J.C.F		2ª	SP	SM	2013
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR							
Título/Periódico		Autor		Ed.	Local	Editora	Ano
Química Nova na Escola		www.qnesc.sbq.org.br					
Química Integral		REIS, M.		2ª	S.P.	FTD	2004
Fundamentos da Química		FELTRE, R		4ª	S.P.	Moderna	2005

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Química III	
Professor(es): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Interpretar e usar corretamente a linguagem científica pertinente ao estudo da Química. Aprender e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para compreensão de fenômenos naturais e de produção tecnológica. Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para resolver situações-problema.	

<p>Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.</p> <p>Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneo.</p> <p>Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida.</p> <p>Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química aos diferentes contextos.</p>	
<p>Habilidades:</p>	
<p>Representar processos de desintegração nuclear por meio de equações.</p> <p>Distinguir as radiações nucleares que acompanham os processos de decaimento.</p> <p>Analisar as curvas de decaimento radioativo de isótopos radioativos e determinar sua meia-vida.</p> <p>Relacionar as diferentes grandezas de energia às transformações nucleares e químicas.</p> <p>Identificar e empregar códigos, símbolos e nomenclatura próprios da Química para representar substâncias orgânicas, grupos funcionais, elementos químicos, átomos, íons, ligações químicas, interações intermoleculares, geometrias moleculares e equações químicas.</p> <p>Reconhecer a importância das propriedades do carbono na formação dos compostos orgânicos.</p> <p>Interpretar a volatilização de compostos orgânicos como um fenômeno relacionado à interação de partículas, que depende de seus constituintes.</p> <p>Identificar os principais elementos formadores de compostos orgânicos.</p> <p>Classificar as cadeias carbônicas.</p> <p>Aplicar a nomenclatura oficial aos compostos orgânicos.</p> <p>Determinar as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos.</p> <p>Reconhecer os tipos de isomeria plana e espacial e sua implicação direta nas propriedades dos compostos orgânicos.</p> <p>Elaborar modelos microscópicos e macroscópicos para interpretar transformações químicas, assim como isômeros ópticos a partir da imagem especular de uma molécula.</p> <p>Identificar os principais tipos de reações orgânicas e conhecer seus mecanismos.</p> <p>Reconhecer o petróleo como fonte de energia e os processos de combustão como fontes de poluição.</p> <p>Reconhecer os principais tipos de polímeros e associar os polímeros sintéticos com o problema dos resíduos sólidos urbanos.</p> <p>Equacionar reações de saponificação.</p> <p>Diferenciar sabões e detergentes, assim como detergentes biodegradáveis dos não biodegradáveis.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1. Radioatividade</p> <p>A descoberta da radioatividade e suas leis</p> <p>Séries radioativas, meia-vida</p> <p>Tipos de radiações</p> <p>Fissão e fusão nucleares</p>	5,8h
<p>2. Introdução à Química Orgânica</p> <p>Carbono: valência, hibridização e geometria</p> <p>Elementos organógenos</p> <p>Classificação de cadeias carbônicas</p>	4,2h
<p>3. Funções orgânicas</p> <p>Hidrocarbonetos: características, propriedades físicas e nomenclatura oficial</p> <p>Radicais orgânicos: nomenclatura e valência</p> <p>Hidrocarbonetos ramificados: propriedades físicas e nomenclatura oficial</p> <p>Funções oxigenadas, nitrogenadas, halogenadas e mistas: características, propriedades físicas e químicas e nomenclatura oficial</p>	16,7h
<p>4. Isomeria</p> <p>Tipos de isomeria e implicações nas propriedades dos compostos orgânicos</p>	8,3h

5. Reações orgânicas Substituição Adição Oxidação Eliminação Reações com compostos de Grignard	12,5h				
6. Principais aplicações dos compostos orgânicos Petróleo: formação de bacias petrolíferas, exploração, transporte, refino e combustão Polímeros: tipos, polímeros naturais e sintéticos, polímeros e lixo Produtos de higiene e limpeza: reação de saponificação, sabões e detergentes, biodegradabilidade	12,5h				
ESTRATÉGIAS DA APRENDIZAGEM					
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, exercícios orais e escritos					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, exercícios orais e escritos					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios: Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.	Instrumentos: Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Recuperação paralela.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química – Ser Protagonista, vol 3	LISBOA, J.C.F	2ª	SP	SM	2013
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química Nova na Escola	www.qnesc.sbq.org.br				
Química Integral	REIS, M.	2ª	SP	FTD	2004
Fundamentos da Química	FELTRE, R	4ª	SP	Moderna	2005

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sociologia I	
Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 30h
Competências:	
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos e/ou imagens.	
Habilidades:	
Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes. Compreender que o conhecimento, como uma construção social e histórica, implica uma visão	

crítica, comprometida e transformadora perante as diferentes formas de conhecimento Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e as do senso comum. Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Formação do pensamento sociológico Formação do mundo contemporâneo Da Filosofia social à Sociologia O positivismo e darwinismo social					6h
Pensamento sociológico clássico: Émile Durkheim O Fato Social e sua objetividade analítica Sociedade como organismo em adaptação Solidariedade mecânica e solidariedade orgânica Regras do método sociológico					8h
Pensamento sociológico clássico: Karl Marx Teoria das classes sociais Estrutura social Alienação e reificação O trabalho como mercadoria					8h
Pensamento sociológico clássico: Max Weber A ação social e tipos de ação social O tipo ideal e elementos de metodologia sociológica Os tipos puros de dominação					8h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios: A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos. Assiduidade e pontualidade nas aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos. Interação grupal.			Instrumentos Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Sociologia: introdução à ciência da sociedade	COSTA, Cristina	1ª	SP	Moderna	1997
Tempos modernos, tempos de sociologia.	BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca.		SP	Ed. Do Brasil	2010
Sociologia em Movimento	VÁRIOS AUTORES.		SP	Moderna	2013
Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia.	FORACHI, Marialice.		RJ	Campus	2000

Um Toque de Clássicos: Marx, Durkheim e Weber.	QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro.		BH	UFMG	2002
Introdução à sociologia.	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de		SP	Ática	2000

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sociologia II	
Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 30h
Competências:	
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos e/ou imagens.	
Habilidades:	
Compreender o sentido e significado da própria existência e da produção simbólica a partir da relação entre o si mesmo e o outro.	
Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do tempo, do território, dos sujeitos, do ordenamento cultural, do modo de trabalho, das relações de poder, da organização social, da paisagem e do lugar.	
Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução à antropologia O que é antropologia? Formação do pensamento antropológico O questionamento sobre o “Outro”	10h
Conceitos e métodos de pesquisa em antropologia Estranhamento e o questionamento antropológico Identidade social e Alteridade Etnocentrismo e Relativismo cultural Etnografia	10h
A cultura do ponto de vista da antropologia Natureza e cultura Teorias sobre a cultura Como opera a cultura	10h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.	Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.

Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos Interação grupal.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano
Sociologia: introdução à ciência da sociedade	COSTA, Cristina	1ª	SP	Moderna	1997
Tempos modernos, tempos de sociologia.	BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca.		SP	Ed. Do Brasil	2010
Aprender antropologia	LAPLANTINE, François.		SP	Brasiliense	2000
Cultura: Um Conceito Antropológico	LARAIA, Roque.		RJ	Jorge Zahar	1986
Sociologia em Movimento	VÁRIOS AUTORES.		SP	Moderna	2013
O ofício do etnólogo, ou como ter "anthropological blues".	DAMATTA, R.			Mimeo	
Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia.	FORACHI, Marialice.		RJ	Campus	2000
Introdução à sociologia.	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de.		SP	Ática	2000
O Ritual do Corpo entre os Sonacirema.	MINER, H.			Mimeo	
Introdução à Sociologia	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de	1ª	SP	Ática	2000

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sociologia III	
Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 30h
Competências:	
Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos e/ou imagens.	
Habilidades:	
Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e também entre os diferentes grupos. Compreender as vias de ação política por meio das reivindicações e performances dos movimentos sociais contemporâneos e outras organizações da sociedade civil.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução à Ciências Política O que é Política? Como os homens fazem política? Poder e Autoridade Pensamento Político Clássico Pensamento Político Contemporâneo	10h
Teoria do Estado e do Governo Estado Unitários e suas variações Estado Federativo e suas variações Soberania Sistemas de poder e as formas de governo	10h

Os diferentes Regimes Políticos Formas de exercício da democracia					
Introdução ao Estado Democrático de Direito História e Formação dos Direitos Humanos Introdução aos Estudos do Direito As constituição no Brasil A constituição de 1988 e as garantias fundamentais da cidadania					10h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
<p>A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino- aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos.</p> <p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.</p> <p>Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos.</p> <p>Assiduidade e pontualidade nas aulas.</p> <p>Capacidade de análise crítica dos conteúdos.</p> <p>Interação grupal.</p>			<p>Provas;</p> <p>Exercícios;</p> <p>Trabalhos individuais e/ou grupais.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Sociologia: introdução à ciência da sociedade	COSTA, Cristina	1ª	SP	Moderna	1997
Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia	FORACCHI, Marialice	1ª	RJ	LTC	2008
Introdução ao Estudo do Direito.	NADER, Paulo		RJ	Forense	
Filosofando: Introdução à filosofia	ARANHA, Maria e MARTINS, Maria	2ª	SP	Moderna	1993
Convite à Filosofia	CHAUÍ, Marilena de S	1ª	SP	Ática	1994
Introdução à Sociologia	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de	1ª	SP	Ática	2000
BRASIL. <i>Constituição Federal de 1988</i> . Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >.					
BRASIL. Decreto Lei 4657/1942. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De14657compilado.htm >					

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sociologia IV	
Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 30h
Competências:	

Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração e produção de textos e/ou imagens.					
Habilidades:					
Identificar, analisar e se posicionar diante das opções de trabalho e atuação profissional numa escolha ética e sustentável.					
Distinguir, considerar e reconhecer as diferentes manifestações, valores, interesses e experiências de grupos estigmatizados por questões de etnia, gênero, sexualidade, ocupação, região geopolítica, faixa etária e religião, agindo de modo a preservar o direito à diferença sociocultural e à igualdade econômica, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual.					
Compreender a inter-relação entre sociedade e natureza e comparar e propor soluções para problemas socioambientais.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Temas de sociologia contemporânea Consumismo e individualismo Globalização e capitalismo As novas sociabilidades Gênero e sexualidade Os desafios da democracia no século XXI Noções de Economia					10h
Sociologia no/do Brasil Formação do Brasil Urbanização e questão rural Concentração de renda e desigualdade Participação política, direitos e democracia Preconceitos no Brasil Violência, crime e justiça.					20h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino- aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na expressão dos conceitos e conhecimentos. Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos. Assiduidade e pontualidade nas aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos Interação grupal.			Provas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou grupais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Sociologia: introdução à ciência da sociedade	COSTA, Cristina	1ª	SP	Moderna	1997

Tempos modernos, tempos de sociologia.	BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca		SP	Ed. Do Brasil	2010
Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia	FORACCHI, Marialice	1ª	RJ	LTC	2008
Filosofando: Introdução à filosofia	ARANHA, Maria e MARTINS, Maria	2ª	SP	Moderna	1993
Convite à Filosofia	CHAUI, Marilena de S	1ª	SP	Ática	1994
Introdução à Sociologia	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de	1ª	SP	Ática	2000
Sociologia em Movimento	VÁRIOS AUTORES.		SP	Moderna	2013

3.2.2 EMENTAS DO NÚCLEO DIVERSIFICADO

As ementas do núcleo diversificado estão dispostas na ordem que as disciplinas aparecem na Matriz Curricular do Curso.

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Desenho Técnico	
Professor(es): Deborah Valandro de Souza, Domingos Sávio Gava	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Conhecer e aplicar técnicas, recursos, normas e padrões, no processo de construção geométrica de figuras, objetos e superfícies, utilizando os instrumentos e os utensílios de desenho, com escopo multidisciplinar do desenho técnico.	
Habilidades:	
Compor graficamente com auxílio do instrumental apropriado, dos recursos técnicos para o traçado gráfico e das normas técnicas vigentes elementos básicos de desenho técnico. Identificar os elementos de representação topográfica nos planos horizontal e vertical.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução ao Desenho Técnico Escrita no Desenho Técnico – NBR 8402/94 Instrumentos e utensílios de desenho Linhas e convenções – NBR 8403/84 Formatos de papel da série A – NBR 10068/87 - NBR10582/88 – NBR 13142/99 Escala – NBR 8196/99	10h
Desenho Geométrico Reta, semirreta e segmento de reta Mediatriz - divisão de segmentos em partes iguais e proporcionais Ângulos Polígonos Circunferências Concordâncias Tangências	15h
Introdução ao Desenho Descritivo Perspectiva Isométrica Projeção Ortogonal Representação em corte e em planta Cotagem – NBR 10126/87	20h
Elementos de Desenho Topográfico Convenções topográficas – NBR 13133/93	15h

Representação em planta - Coordenadas polares - Coordenadas cartesianas Representação do relevo – Ponto cotado – Perfis e seções transversais – Curvas de nível					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas, atividades desenvolvidas em sala com a participação dos(as) alunos(as), atividades extraclasse, resolução de exercícios.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro e giz/pincel, régua, par de esquadros, compasso, transferidor, pranchetas, notas de aula, notebook, tablets, projetor multimídia, videoaulas.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
A avaliação terá um caráter diagnóstico e também um caráter que priorize o processo construtivo do conhecimento, desenvolvido pelos alunos. Dessa forma, tornar-se-á possível a avaliação e a orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, ressaltando os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.			Serão aplicadas provas, atividades práticas e/ou teóricas, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetros referenciais os conteúdos previstos para a disciplina.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Coletânea de normas de desenho técnico	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	1ª	SP	ABNT	1990
Curso de desenho geométrico	GIONGO, Affonso Rocha.	20ª	SP	Livraria Nobre	1971
Desenho geométrico	CARVALHO, Benjamin de A.	3ª	SP	Ao Livro Técnico	1967
Desenho linear geométrico	BRAGA, Theodoro	9ª	SP	LEP S.A.	1962
Desenho técnico	FRENCH, Thomas Ewing	1ª	RS	Globo	1973
Desenho técnico básico	PEREIRA, Aldemar d'Abreu	1ª	RJ	Francisco Alves	1976
Desenho técnico básico: 2º e 3º graus	ESTEPHANIO, Carlos	1ª	RJ	Ao Livro Técnico	1987

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Informática	
Professor(es): Elisa Zago, Eduardo Saldanha	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Conhecer equipamentos e acessórios para trabalhar como usuário de informática; Selecionar os programas de informática de acordo com o trabalho a ser executado; Conhecer aplicativos de informática destinados ao uso em Desenho Assistido por Computador.	
Habilidades:	
Utilizar equipamentos e programas de informática de acordo com o trabalho a ser executado. Utilizar software aplicativo de CAD como ferramenta de desenho em duas dimensões – 2D.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução à informática (Hardware e Software)	2h
História do computador	2h

Sistemas operacionais	2h				
Internet	4h				
Software de edição de texto	6h				
Software de planilha eletrônica	8h				
Software de apresentação	6h				
Interface e configuração da área de trabalho	1h				
Sistemas de coordenadas	3h				
Comandos de desenho	8h				
Comandos de edição	8h				
Tipos de linhas - camadas	2h				
Dimensionamento, configuração e aplicação	4h				
Formatação e preparação para impressão	4h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas desenvolvidas em laboratório de informática com a participação dos alunos e das alunas, resolução de exercícios.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Laboratório de informática com computadores equipados com programas de Desenho Assistido por Computador – CAD; quadro magnético, apagador e caneta para quadro, notebook, tablets, projetor multimídia, videoaulas.					
AValiação da Aprendizagem					
Crítérios A avaliação terá um caráter diagnóstico e também um caráter que priorize o processo construtivo do conhecimento, desenvolvido pelos alunos. Dessa forma, tornar-se-á possível a avaliação e a orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, ressaltando os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.	Instrumentos Serão aplicadas provas, atividades práticas e/ou teóricas, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetros referenciais os conteúdos previstos para a disciplina.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Informática: conceitos básicos	VELLOSO, Fernando de Castro	2ª	RJ	Campus	1997
Organização estruturada de computadores	TANENBAUM, Andrew S	3ª	RJ	PrenticeHall do Brasil	1992
Hardware, software e informática	ANTUNES, Sérgio R		SP	Fittipaldi	1995
AutCad 2010: guia prático 2D, 3D e perspectiva	OLIVEIRA, Mauro Machado de	1ª	Campinas, SP	Komedi	2013
AutoCAD 2012: projetos em 2D	KATORI, Rosa	2ª	SP	Ed. SENAC	2011
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Estudo dirigido de informática básica.	MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G.	1ª	SP	Érica	2008
O dicionário da internet – Um guia indispensável para o internauta	SYBEX / CRUMLISH, Christian.		RJ	Campus	2010

Apostila de AutoCad 2D: metodologia utilizada no <i>Campus Colatina</i>	SIMÕES, Renata Mattos e CUNHA, Agostinho de Vasconcelos Leite	1ª	Vitória, ES	IFES	2013
AutoCAD 2010: utilizando totalmente	BALDAM, Roquemar de Lima; Costa, Lourenço (Colab.)	1ª	SP	Érica	2009

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Inglês I	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini, Luciana Lopes Cypriano Barreto e Gabriela Freire Oliveira Piccin	
Período Letivo: 1º ano - Elementary A	Carga Horária: 60 h
Habilidades:	
<p>Comunicar-se em Inglês, desenvolvendo o vocabulário adequado ao Nível Elementary A e praticando as quatro habilidades: ler, ouvir, falar e escrever, numa interação entre todos. Praticar oralmente o vocabulário adequado a situações diversas, como em situações de viagem, na família e em outros contextos;</p> <p>Ouvir diferentes assuntos e situações atento à pronúncia de falante nativo da Língua Inglesa;</p> <p>Comunicar-se oral e por escrito utilizando adequadamente os verbos regulares e irregulares no tempo presente;</p> <p>Usar adequadamente os pronomes, adjetivos e os artigos na linguagem oral e escrita;</p> <p>Expressar-se utilizando os advérbios de frequência e os advérbios de tempo;</p> <p>Utilizar o verbo modal <i>can</i> para expressar habilidade, permissão e probabilidade;</p> <p>Comunicar-se por meio de perguntas e respostas;</p> <p>Expressar-se oralmente descrevendo rotina, a família, a casa, personalidades famosas no Brasil e no mundo;</p> <p>Interpretar textos variados condizentes com o nível do grupo;</p> <p>Utilizar <i>Sítes</i> para uma aprendizagem significativa da Língua Inglesa;</p> <p>Interpretar símbolos fonéticos da Língua Inglesa;</p> <p>Ler e interpretar textos específicos de Meio Ambiente no nível de Inglês correspondente.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Conteúdo Gramatical</p> <p>Verbos no Tempo Presente; Pronomes do sujeito; Adjetivos possessivos; Artigos indefinidos; Artigos Demonstrativos; Expressões de Tempo; Advérbios de frequência; Preposições de tempo; Horas; Modal (<i>can</i>); Plural irregular; Perguntas e Respostas; Caso do Genitivo; Vocabulário (números, nacionalidades, informação pessoal, profissões, família, viagem, vestuário, estilos musicais);</p> <p>Introdução ao estudo dos Símbolos Fonéticos, Pronúncia e Entonação.</p>	30h
<p>Conteúdo lexical</p> <p>Países, nacionalidades, números ordinais e cardinais, dias da semana, meses do ano, características físicas e pessoais, descrição de ambientes diferentes;</p> <p>Família; Profissões; Rotina diária; Atividades de lazer; Partes da casa; Tipos de filmes, música;</p> <p>Textos específicos da área de Meio Ambiente adequado ao nível;</p> <p>Técnicas de Leitura: linguagem verbal e não-verbal, cognatos, falsos cognatos, afixos, referentes, marcadores do discurso, modais, termos técnicos, etc.</p>	30h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas; filmes na língua Inglesa, objetivando trabalhar não apenas a língua-alvo mas também os valores que perpassam o enredo do filme; uso de aparelho celular para apresentações orais e fixação do vocabulário estudado; simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.	

RECURSOS METODOLÓGICOS

Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cd-rom, aparelho celular, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

<p align="center">Critérios</p> <p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Participação diária em sala de aula; Interação com o grupo.</p>				
---	--	--	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
English for all	AUN, Eliana et al.		SP	Macmillan	2010
Prime	DIAS, Reinildes et. al.		SP	Saraiva	2010
Inglês na ponta da língua: método inovador para melhorar seu vocabulário.	LIMA, Denilso de.		RJ	Elsevier	2004
Technical English	BONAMY, David.		Harlow	Pearson Longman	2008
English for Specific Purposes	HUTCHINSON, Tom e WALTERS, Alan.		Cambridge	CUP	2005
American English File Elementary	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Cristina.		New York	Oxford University Press	2008
The Good Grammar Book	SWAN, Michael e WALTER, Catherine.		New York	Oxford University Press	2009
Way to Go 1.	TAVARES, Kátia e FRANCO, Claudio.		SP	Ática	2014
Five-minutes Activies	WRIGHT, Andrew.		New York	Cambridge University Press	1991
Curriculum Development in Language Teaching	RICHARDS, Jack C.		New York	CUP	2009
A Course in Language Teaching.	UR, Penny.		Cambridge	CUP	2005
New Cambridge Advanced Learner's Dictionary			Reino Unido	Cambridge University Press	2003

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Inglês I	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini, Luciana Lopes Cypriano Barreto e Gabriela Freire Oliveira Piccin	
Período Letivo: 1º ano - Intermediate A	Carga Horária: 60 h
Habilidades:	
Revisar, praticar e ampliar os conhecimentos das estruturas gramaticais básicas da Língua Inglesa de forma integrada; Expandir o vocabulário ativo e passivo por meio de lições temáticas, de prefixos e sufixos e a prática sistemática de palavras-chaves e expressões idiomáticas contextualizadas em textos e	

<p>discussões desenvolvidas em sala de aula; Familiarizar-se com a linguagem autêntica usada por falantes nativos e internacionais; Comunicar-se oral e por escrito utilizando os tempos verbais básicos da Língua Inglesa e os graus de adjetivo; Aplicar os verbos modais em função de situações diversas; Formular hipóteses na Língua Inglesa; Comunicar-se usando adequadamente os advérbios de tempo futuro; Descrever rotinas e hábitos do passado fazendo uso do <i>usually</i> e <i>used to</i>; Consolidar e ampliar o conhecimento de linguagem funcional; Expressar-se adequadamente em diferentes situações sociais; Familiarizar-se com símbolos fonéticos, sendo capaz de interpretá-los em dicionários; Interpretar textos variados, reconhecendo seu valor comunicativo, informativo e estrutural; Desenvolver a fluência na conversação, na escrita e na compreensão oral e de textos; Ler e interpretar textos específicos de Meio Ambiente no nível de Inglês correspondente.</p>		
CONTEÚDOS		CARGA HORÁRIA
Conteúdo Gramatical		
<p>Tempos verbais básicos da Língua Inglesa: “presente simples e contínuo; passado simples, contínuo e perfeito; formas de futuro com going to, will/shall e presente contínuo; presente perfeito e contínuo”; Graus do adjetivo: comparativo e superlativo; Verbos modais: must, have to e should (obrigação); must, may, might e can't (dedução) e can, could e be able to (habilidade e possibilidade); <i>First and second conditional</i>; Advérbios de tempo futuro; <i>Usually</i> e <i>used to</i>.</p>		30h
Conteúdo lexical		
<p>Tipos de comida e restaurantes; Atividades esportivas; Membros da família; Adjetivos que descrevam personalidade e relacionamentos; Prefixos de negação; Números inteiros e fracionados; Vocabulário bancário; Tipos de transporte e vocabulário específico a cada um deles; Vocabulário relacionado ao uso de telefones celulares; Vocabulário sobre diferenças culturais x boas maneiras; Adjetivos que descrevam aparência física; Adjetivos terminados em <i>ED</i> e <i>ING</i>; Habilidades; Vocabulário relacionado à vida escolar; Vocabulário relacionado à superação de obstáculos; Vocabulário relacionado à rotina atual e passada; Textos específicos da área de Meio Ambiente</p>		30h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM		
<p>Aulas expositivas dialogadas; filmes na Língua Inglesa, objetivando trabalhar não apenas a língua-alvo mas também os valores que perpassam o enredo do filme; uso de aparelho celular para apresentações orais e fixação do vocabulário estudado; simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.</p>		
RECURSOS METODOLÓGICOS		
<p>Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cdrom, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.</p>		
AValiação da Aprendizagem		
Critérios	Instrumentos	
<p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos; iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos; assiduidade e</p>	<p>Provas orais e escritas; Exercícios; Trabalhos individuais e/ou em grupos; Relatos de visitas técnicas;</p>	

pontualidade nas aulas; capacidade de análise crítica dos conteúdos; interação com o grupo.	Desenvolvimento de projetos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Technical English	BONAMY, David.		Harlow	Pearson Longman	2008
English for Specific Purposes	HUTCHINSON, Tom e WALTERS, Alan		Cambridge	CUP	2005
A Course in Language Teaching.	UR, Penny.		Cambridge	CUP	2005
American English File Intermediate A.	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina.		New York	Oxford University Press	2012
New English File Upper-Intermediate.	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina.		New York	Oxford University Press	2012
Hot Topics	PAVLIK, Cheryl		Canada	Thomson/Heinle	2006
Advanced Grammar in Use.	HEWING, Martins.		Cambridge	University Press	2002
Curriculum Development in Language Teaching.	RICHARDS, Jack C.		New York	CUP	2009
From Great Paragraphs to Great Essays.	FOLSE, Keith S. et al.		Heile, Boston	Cengage Learning	2010
New Cambridge Advanced Learner's Dictionary			Reino Unido	Cambridge University Press	2003
English Grammar in Use	MURPHY, Raymond		Great Britain	CUP	2004

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Inglês II	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini, Luciana Lopes Cypriano Barreto e Gabriela Freire Oliveira Piccin	
Período Letivo: 2º ano – Elementary B	Carga Horária: 60 h
Habilidades:	
Habilidades:	
<p>Revisar o nível estudado do período anterior para diagnosticar e dar prosseguimento ao estudo de inglês;</p> <p>Comunicar-se em Inglês, desenvolvendo o vocabulário adequado ao Nível Elementary B e praticando as 4 (quatro) habilidades: ler, ouvir, falar e escrever, numa interação entre todos.</p> <p>Praticar oralmente o vocabulário adequado a situações diversas, como em relatos passados, descrição e comparação de ambientes e pessoas;</p> <p>Praticar oralmente e por escrito situações que envolvam planos e previsões para o futuro;</p> <p>Ouvir diferentes assuntos e situações, atento à pronúncia de falante nativo da Língua Inglesa;</p> <p>Comunicar-se oral e por escrito utilizando adequadamente os verbos regulares e irregulares no tempo passado;</p> <p>Usar adequadamente os verbos, os pronomes interrogativos e os quantificadores na linguagem oral e escrita;</p> <p>Descrever e comparar por escrito e oralmente utilizando as formas comparativa e superlativa dos adjetivos;</p> <p>Expressar-se utilizando os advérbios de modo e os advérbios de tempo passado;</p>	

<p>Interpretar textos variados condizentes com o nível do grupo; Utilizar <i>Sítes</i> para uma aprendizagem significativa da Língua Inglesa. Interpretar símbolos fonéticos da língua inglesa; Ler e interpretar textos específicos de Meio Ambiente no nível de inglês correspondente.</p>					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
<p>Conteúdo Gramatical Verbos no tempo passado regulares e irregulares nas formas afirmativa, interrogativa e negativa; Verbos <i>there to be</i> presente e passado; Presente contínuo e passado contínuo; Presente simples e presente contínuo; Uso de <i>a/an</i>; <i>some/any</i>; Pronomes interrogativos: <i>how much</i>, <i>how many</i>; Quantifiers: <i>a lot</i>, <i>not much</i>, etc; Futuro com <i>be going to</i> e <i>will</i>; Formas comparativa e superlativa com adjetivos curtos e longos; <i>Would like to x like</i>; Advérbios de modo; Presente perfeito; Uso do <i>for</i> e <i>since</i>.</p>					30h
<p>Conteúdo lexical Eventos e relatos passados; Notícias atualizadas; Descrição de mudanças de ambientes e de lugares; Preferências de comida e bebidas; Planos futuros e previsões; Descrição e comparação de pessoas, lugares, ambientes e clima; Textos específicos da área de Meio Ambiente adequados ao nível; Aplicações sobre as Técnicas de Leitura: linguagem verbal e não-verbal, cognatos, falsos cognatos, afixos, referentes, marcadores do discurso, modais, termos técnicos, etc.</p>					30h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas; Simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cdrom, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
<p>Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos. Assiduidade e pontualidade na aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Interação grupal com o grupo.</p>			<p>Provas orais e escritas; Exercícios; Trabalhos individuais ou em grupos; Relatos de visitas técnicas; Desenvolvimento de projetos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
American English File Elementary	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina.	1ª	New York	Oxford University Press	2008
Inglês na ponta da língua: método inovador para melhorar seu vocabulário	LIMA, Denilso de.	1ª	RJ	Elsevier	2004
New Cambridge Advanced Learner`s Dictionary		1ª	Reino Unido	Cambridge University Press	2003
Five-minute Activies.	WRIGHT, Andrew.	1ª	New York	Cambridge University Press	1991
Way to Go	TAVARES, Kátia e FRANCO, Claudio	1ª	SP	Ática	2014
Prime	DIAS, Reinildes et. al.		SP	Saraiva	2010
English for All	AUN, Eliana et al.		SP	Macmillan	2010
				Oxford	

The Good Grammar Book	SWAN, Michael e WALTER, Catherine		New York	University Press	2009
-----------------------	--------------------------------------	--	-------------	---------------------	------

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Inglês II	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini, Luciana Lopes Cypriano Barreto e Gabriela Freire Oliveira Piccin	
Período Letivo: 2º ano - Intermediate B	Carga Horária: 60 h
Habilidades:	
<p>Desenvolver os conhecimentos das estruturas gramaticais básicas da língua inglesa de forma integrada;</p> <p>Desenvolver o vocabulário ativo e passivo por meio de lições temáticas, de prefixos e sufixos e o uso de palavras-chave e expressões idiomáticas contextualizadas em textos e discussões desenvolvidas em sala de aula;</p> <p>Empregar <i>quantifiers</i> de acordo com o contexto – contável e não contável;</p> <p>Empregar os artigos definidos e indefinidos na Língua Inglesa;</p> <p>Usar de forma apropriada verbos como objeto direto;</p> <p>Discursar, de forma indireta, por meio de afirmações, perguntas e ordens;</p> <p>Comunicar-se utilizando a voz passiva;</p> <p>Usar adequadamente os pronomes relativos;</p> <p>Formular hipóteses na Língua Inglesa utilizando orações condicionais;</p> <p>Confirmar informações recebidas utilizando <i>questions tags</i>;</p> <p>Utilizar perguntas indiretas em contextos formais;</p> <p>Ampliar o vocabulário por meio de <i>phrasal verbs</i>;</p> <p>Familiarizar-se com a linguagem autêntica usada por falantes nativos e internacionais;</p> <p>Usar linguagem funcional;</p> <p>Expressar-se adequadamente em diferentes situações sociais;</p> <p>Reconhecer símbolos fonéticos para interpretá-los em dicionários;</p> <p>Interpretar textos variados, reconhecendo seu valor comunicativo, informativo e estrutural;</p> <p>Produzir uma carta formal, um <i>curriculum vitae</i> e uma sinopse de filme.</p> <p>Produzir um artigo para uma revista;</p> <p>Ler e interpretar textos específicos de Meio Ambiente no nível de inglês correspondente.</p>	
CONTEÚDOS	
CARGA HORÁRIA	
Conteúdo Gramatical “quantifiers”; artigos: definido e indefinidos; gerúndio e infinitivo; discurso indireto: afirmações, perguntas e ordens; voz passiva; orações adjetivas: restritivas e explicativas; orações condicionais; “questions tags”; perguntas indiretas; “phrasal verbs”.	30h
Conteúdo lexical Formação de substantivos; conectivos: “however, according to, on the other hand, also”; atividades profissionais; estereótipos; cinema, televisão, música e livros; atividades diárias: compras, moda, trabalho e violência; crimes e punições; formação de adjetivos e advérbios; substantivos compostos; “phrasal verbs”; textos específicos da área.	30h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas; Filmes na língua Inglesa, objetivando trabalhar não apenas a língua-alvo mas também os valores que perpassam o enredo do filme; Uso de aparelho celular para apresentações orais e fixação do vocabulário estudado; Simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cdrom, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos. Assiduidade e pontualidade na aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos. Interação com o grupo.			Instrumentos Provas orais e escritas; Exercícios; Trabalhos individuais ou em grupos; Desenvolvimento de projetos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
American English File Intermediate	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina.	1ª	New York	Oxford University Press	2012
English Vocabulary in Use – Pre-intermediate & intermediate	REDMAN, Stuart.	1ª	Reino Unido	Cambridge University Press	2002
New English File Upper-Intermediate	OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina	1ª	New York	Oxford University Press	2012
New Cambridge Advanced Learner`s Dictionary		1ª	Reino Unido	Cambridge University Press	2003
From Great Paragraphs to Great Essays	FOLSE, Keith S. et al.		Heile, Boston	Cengage Learning	2010
Curriculum Development in Language Teaching	RICHARDS, Jack C.		New York	CUP	2009
Technical English	BONAMY, David.		Harlow	Pearson Longman	2008
Hot Topics	PAVLIK, Cheryl.		Canada	Thomson/ Heinle	2006
A Course in Language Teaching	UR, Penny.		Cambridge	CUP	2005

Curso: Técnico em Meio-Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Espanhol	
Professor:	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 60h
COMPETÊNCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o conhecimento básico da língua espanhola em situações que requeiram as habilidades de falar, ler, ouvir e escrever em nível elementar. • Entender o diálogo em língua estrangeira como instrumento de comunicação na produção coletiva de ideias e na busca de solução de problemas. 	
HABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Produzir textos orais e escritos. • Ler textos com pronúncia e entonação corretas. • Interagir em situações comunicativas reais. • Reconhecer as diferentes variedades linguísticas da língua espanhola. • Utilizar o diálogo como uma forma de comunicação efetiva na área específica. 	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA

<ul style="list-style-type: none"> • A importância do espanhol no mundo. • O alfabeto gráfico e fonético. • Usos sociais da língua (apresentações, pedidos, agradecimentos, despedidas, etc.). • Pronomes pessoais do caso reto, demonstrativos, interrogativos e possessivos. • Tratamento formal e informal (tú/vos/usted). • Numerais cardinais e ordinais. • Artigos, contrações e apócope. • Gênero e número dos substantivos e adjetivos. • Verbos regulares e irregulares no presente do indicativo. • Usos de <i>tener</i> e <i>haber</i>. • Falsos cognatos e expressões idiomáticas. • Pronomes de objeto direto e indireto. • A perífrase de futuro <i>ir + a + infinitivo</i>. • Leitura e compreensão de textos diversos. • Produção de diálogos orais e de textos escritos. 	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>6h</p> <p>2h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>4h</p> <p>10h</p> <p>10h</p>
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas e dialogadas. Interação e dramatização. Jogos, músicas e dinâmicas de grupo.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro branco; marcadores; material audiovisual (CDs; DVDs); livro didático; materiais impressos; revistas.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Expressão oral e escrita na língua espanhola. • Participação nas aulas, nos trabalhos individuais e em grupo. • Progresso e crescimento individual a partir do conhecimento adquirido. • Assiduidade, pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provas escritas. • Provas orais. • Apresentação oral e escrita de trabalhos. • Trabalhos de pesquisa e aplicabilidade do conhecimento. • Participação e assiduidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Enlaces: español para jóvenes brasileños (v.1)	Soraia Osman/Neide Elias/Priscila Reis/Sonia Izquierdo/Jenny Valverde	-	São Paulo	Macmillan	2013
Gramática contrastiva del español para brasileños	Concha Moreno Gretel Eres Fernández	-	Madrid	SGEL	2007
Síntesis: curso de lengua española (v.1)	Iván Martín	-	São Paulo	Ática	2012
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
Título/Periódico	Autor	Ed	Local	Editora	Ano
Gramática española para brasileños	Vicente Masip	-	São Paulo	Parábola Editorial	2010
Pasaporte 1	Matilde Cerrolaza Aragón Óscar Cerrolaza Gili Begoña Llovet Barquero	-	Madrid	Edelsa	2010
Gente 1	Neus Sans Baulenas Ernesto Martín Peris	-	Barcelona	Difusión	2005

Competencia gramatical en uso (A1)	Carlos Romero Dueñas Alfredo González Hermoso Aurora Cervera Vélez	-	Madrid	Edelsa	2010
------------------------------------	--	---	--------	--------	------

Curso: Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Legislação Trabalhista/Relações Humanas no Trabalho	
Professor(es): Claudio Valério de Paula Brotto, Elizabeth Premoli Azevedo, Hudson Cássio de Oliveira e Sandro de Freitas Nascimento.	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60 horas
Competências	
Conhecer, interpretar e aplicar os conhecimentos adquiridos sobre a legislação trabalhista (CLT) e a teoria das relações humanas.	
Habilidades	
<p>Refletir sobre a contribuição das ciências sociais para o desenvolvimento humano na sociedade.</p> <p>Compreender a dinâmica das organizações analisando as idéias dos precursores da administração e das teorias das relações humanas, reconhecendo sua importância nos diversos contextos da vida profissional.</p> <p>Aprimorar as relações interpessoais para um melhor resultado no trabalho em equipe.</p> <p>Identificar os tipos de liderança em uma organização.</p> <p>Consultar e aplicar corretamente a legislação referente ao direito e deveres dos trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).</p>	

CONTEÚDOS		CARGA HORÁRIA			
1 .Texto de Joelmir Beting “Na pratica a teoria é outra” – Análise das contribuições das ciências sociais na sociedade.		4h			
2 . O percurso da organização do trabalho Da administração científica à Teoria das Relações Humanas A experiência de Hawthorne de George Elton Mayo A teoria das necessidades humanas de Abraham Maslow A teoria dos dois fatores de Herzberg		10h			
3. As relações humanas no trabalho Liderança Trabalho em equipe Comunicação		10h			
4. Legislação Trabalhista CLT- Consolidação das Leis Trabalhistas CTPS Carteira de Trabalho e Previdência Social Espécies de contrato de trabalho PIS/Pasep FGTS Aviso prévio Jornada de Trabalho Horas extras Férias Décimo terceiro salário Adicionais obrigatórios: noturno, insalubridade e periculosidade Vale transporte Contribuição sindical CIPA Comissão Interna de Prevenção de Acidentes Contribuição previdenciária Acidente de trabalho IRRF Imposto de Renda Retido na Fonte Rescisão de Contrato		36h			
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e exercícios em sala de aula e extra classe individuais e em grupo; Debates; Atendimento individual em sala de aula e extra classe.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, recursos audiovisuais, estudo de caso, jornais e revistas.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. Capacidade de expressão oral/escrita dos conhecimentos adquiridos. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.			Instrumentos: Prova escrita. Apresentação escrita/oral de trabalhos individuais ou em grupo . Exercícios em sala de aula. Recuperação paralela		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
CLT Saraiva acadêmica e Constituição Federal	PINTO, Antonio Luis de T WINDT, Marcia Cristina V. CESPEDES, Lívia	5ª	RJ	Saraiva	2010
Introdução à Teoria Geral da Administração	CHIAVENATO, Idalberto	4ª	SP	McGraw Hill	1993

Relações Humanas: Psicologia das Relações Interpessoais	MINICUCCI, Agostinho	66 ^a	SP	Atlas	2001
Relações Humanas na Família e no Trabalho. vol.4	WEIL, Pierre	54 ^a	RJ	Vozes	2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias	FERREIRA, Ademir A. PEREIRA, Maria Isabel	77 ^a	SP	Pioneira	2002
Fundamentos do comportamento organizacional	ROBBINS, P. Stephen	8 ^a	SP	Company website	2009
Psicologia e Relações Humanas no Trabalho	FERNANDES, Almesinda Martins de	1 ^a	RJ	AB Editora	2006
Psicologia Organizacional e do Trabalho: teoria, pesquisa e temas correlatos	GOULART, Iris Barbosa (Org.)	4 ^a	SP	Casa do Psicólogo	2007
www.guiatrabalhista.com.br www.saberdireito.com.br www.previdencia.gov.br					

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Segurança, Meio ambiente e Saúde	
Professor(es): Mariluz Sartori	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 6 h
Competências:	
Aplicar o conhecimento de SMS na perspectiva da construção do cotidiano do trabalho, visando à melhoria contínua da qualidade de vida e do meio, tendo como base a Segurança no trabalho.	
Habilidades:	
Identificar os principais fatores motivacionais; Conhecer os novos conceitos e principais normas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Conhecer a metodologia de Implantação de Sistema de Gestão Integrada de SMS, suas regulamentação e principais normas; Analisar riscos de acidentes utilizando a percepção e as principais técnicas de avaliação; Usar adequadamente os EPI's a fim de evitar acidentes no trabalho; Analisar as principais Normas Regulamentadoras (NRs) e suas dimensões em relação às atividades produtivas.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1.Fatores motivacionais para adoção de Sistemas de Gerenciamento envolvendo Segurança, Meio Ambiente e Saúde. Revolução Industrial Indústria no Brasil pós-guerra Tipos de energia Impactos do capitalismo no meio ambiente	3h
2. Novos conceitos de SMS Definição das normas internacionais que norteiam o SMS Áreas de aplicação das normas	3h

3. Implantação do Sistema de Gestão Integrada de SMS Política; Objetivo; Metas; Programas.	3h
4. Auditorias – (Planejamento-Execução) Relação auditor x auditado Procedimentos da auditoria	4h
5. Plano de contingência e plano de emergência Percepção de risco; Principais técnicas de avaliação de riscos: check list, E se, What if, APR, HASOP; Primeiros socorros: orientações gerais em caso de acidente; Prevenção e combate a incêndios: noções gerais.	8h
6. Higiene e Segurança do Trabalho Prevenção de acidentes; Higiene do trabalho: conceituação, classificação e reconhecimento dos riscos; Equipamentos de proteção coletiva e individual; Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA; Programa de controle médico e saúde ocupacional – PCMSO Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA; Programa de condições de meio ambiente de trabalho na indústria da construção PCMAT Conceituação e classificação das atividades e operações insalubres/perigosas Sinalização de segurança Trabalho em espaços confinados	22h
7. Normas: ISO 14001, BS 8000, ISM CODE e NR Legislação aplicada a Segurança e Medicina do Trabalho As NRs relacionadas ao curso Técnico em Meio Ambiente	2h
8. Levantamento de Aspectos e Impactos das áreas produtivas Diferença entre aspectos e impactos no meio produtivo; Principais problemas ambientais globais	2h
9. Gerenciamento de Resíduo Importância do meio ambiente; Definição de resíduo de acordo com a resolução CONAMA; Destinação e aproveitamento de resíduos sólidos; Efluentes líquidos; Emissões atmosféricas	8h
10. Licenciamento Ambiental Avaliação ambiental; Produção de resíduos; Órgãos e legislações ambientais.	5h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas; aulas demonstrativas de prevenção de acidentes; pesquisas, estudos de textos; visitas técnicas.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Apostilas, livros, textos complementares, TV, vídeo, retroprojeto e multi-mídia.	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
A avaliação será processual com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Dessa forma, será possível a avaliação e orientação constantes do processo ensino-aprendizagem, relevando seus aspectos qualitativos. Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.	Provas; Exercícios; Produção de textos; Seminários; Produções audiovisuais; Painéis.

Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos. Assiduidade e pontualidade nas aulas. Capacidade de análise crítica dos conteúdos. Interação grupal.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editadora	Ano
Elementos do Sistema de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional – SMS – vol. 1	MORAES, Giovanni.	1ª	RJ	Gerenciamento Verde	2004
Segurança, Meio Ambiente e Saúde	BARRETO, Francisco	1ª	ES	CEFETES	
Normas ISSO 14000, BS 8000, ICM CODE, NR					
Apostila de atualização em sistema integrado de SMS	BARRETO, Marco.	1ª	ES	CEFETES	2005

3.2.3 EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO PROFISSIONAL

3.2.3.1 PRIMEIRO ANO DO CURSO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Introdução ao Estudo dos Problemas Ambientais	
Professor(es): Breno Lima Rodriguez	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Conceber a educação ambiental como processo político-pedagógico necessário à formação de novos valores ético-estéticos.</p> <p>Analisar a composição e processos naturais básicos dos componentes formadores da atmosfera, litosfera e hidrosfera e a influência da ação antrópica sobre os mesmos.</p> <p>Integrar conhecimentos científicos na resolução de problemas ambientais.</p>	
Habilidades:	
<p>Analisar problemas ambientais, suas causas e consequências.</p> <p>Analisar histórica e socialmente a evolução da educação ambiental no cenário internacional e nacional.</p> <p>Analisar a relação entre o modo de produção em que estamos inseridos, o homem e o meio ambiente.</p> <p>Problematizar as atitudes quanto às relações sociais sobre consumo, reutilização e reciclagem de materiais.</p> <p>Pesquisar e analisar os impactos antrópicos sobre o ambiente, estudando ações mitigatórias para os mesmos.</p> <p>Pesquisar, dentro da instituição de ensino, a geração de resíduos e seu manejo, problematizando seu impacto ambiental e planejando soluções técnicas para os mesmos.</p> <p>Produzir textos e/ou atividades sobre problemas ambientais, propondo medidas mitigatórias ou resolutivas para os mesmos.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Meio ambiente e poluição: Conceitos fundamentais	2h
Educação Ambiental: conceitos básicos, origem e evoluçã o.	2h
Relações entre homem e meio ambiente.	4h
Crise ecológica: problemas ambientais X sustentabilidade	4h

Conceitos básicos sobre ar e sua poluição	8h				
Conceitos básicos sobre água e sua poluição	8h				
Conceitos básicos sobre solo e sua poluição	8h				
Biorremediação: conceitos básicos.	3h				
Estudo de caso: Crise hídrica e energética do Brasil.	4h				
Estudo de caso: Funcionamento e impacto ambiental das lâmpadas incandescentes e fluorescentes.	4h				
Estudo de caso: Impacto ambiental dos combustíveis.	4h				
Estudo de caso: O pó preto da Grande Vitória.	4h				
Estudo de caso: Lixo tecnológico.	5h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas ou interativas; trabalhos individuais ou em grupo; estudos dirigidos; seminários; palestras; visitas técnicas/aulas de campo.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro; computador e multimídia; DVDs (filmes e documentários); materiais de laboratório e de campo; livros didáticos, textos avulsos de revistas e livros.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios	Instrumentos				
A avaliação do rendimento quanto ao domínio cognitivo será contínua, sistemática e somativa, obtida com a utilização de, no mínimo, três instrumentos documentados por bimestre. Avaliação atitudinal: incluirá assiduidade, pontualidade, participação e compromisso. Cumprimento de tarefas: incluirá exercícios, pesquisas, atividades práticas, relatórios, e outras; todas as atividades solicitadas devem ser apresentadas ou entregues ao professor, no prazo pré-estabelecido e nas condições exigidas.	Provas escritas: uma ou duas por bimestre. Produção de textos: elaboração de textos críticos que dialoguem com os conteúdos discutidos em sala dentro de um panorama científico. Apresentação de Seminários sobre temas abordados em aula ou em pesquisas suplementares, orientadas pelo professor. Relatório de pesquisas sobre observações de situações e/ou visitas técnicas realizadas pela turma. Recuperação Paralela por meio de exercícios de revisão dos conteúdos e/ou correção das provas escritas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania	Carlos Frederico Bernardo Loureiro Philippe Pomier Layrargues Ronaldo Souza de Castro (Orgs.)	-	SP	Cortez	2002
Epistemologia Ambiental	Enrique Leff	2ª	SP	Cortez	2002
Introdução à Química Ambiental	Julio Cesar Rocha André Henrique Rosa Arnaldo Alves Cardoso	-	Porto Alegre, RS	Bookman	2004
Química Ambiental	Colin Baird	2ª	Porto Alegre, RS	Bookman	2002
Processos Interativos Homem-Meio Ambiente	David Drew	5ª	RJ	Bertrand Brasil	2002
Vamos Cuidar do Brasil: Conceitos e Práticas em Educação ambiental na Escola	Brasil. Ministério da Educação/Ministério do Meio Ambiente	-	Brasília (versão on line)	UNESCO	2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação Ambiental: Aprendizizes de Sustentabilidade	Brasil. Ministério da Educação		Brasília	MEC/Secad	2007
Gerenciamento de Lâmpadas Fluorescentes Pós-consumo	Fernando Rodrigues da Silva	1ª	SP – Livro Digital	Via Sapia	2014
Guia de Tecnologias Ambientais – Ar e Poluição do Ar	Fernando Rodrigues da Silva	1ª	SP Livro Digital	Via Sapia	2014
Guia de Tecnologias Ambientais – Remediação de Áreas Contaminadas	Fernando Rodrigues da Silva	1ª	SP Livro Digital	Via Sapia	2014

3.2.3.2 SEGUNDO ANO DO CURSO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Biologia da Conservação	
Professor(es): Marcelo Simonelli	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Promover e realizar ações de conservação da natureza.	
Habilidades:	
<p>Conceituar Biologia da Conservação, biodiversidade, preservação e outros termos relacionados;</p> <p>Valorizar a importância da conservação da diversidade biológica;</p> <p>Analisar as principais ameaças à biodiversidade;</p> <p>Reconhecer os métodos e estratégias para eleição e conservação (<i>in-situ</i> e <i>ex-situ</i>) de espécies ameaçadas de extinção;</p> <p>Reconhecer o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), destacando sua importância para a conservação da biodiversidade no Brasil;</p> <p>Reconhecer as principais formas de conservação da biodiversidade em áreas protegidas e não protegidas.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Conceitos: biologia da conservação, biodiversidade, conservação e preservação	4h
Importância e valor da diversidade biológica	4h
Ameaças à biodiversidade e extinção biológica de espécies	16h
Espécies ameaçadas de extinção: critérios para eleição e estratégias para conservação <i>in-situ</i> e <i>ex-situ</i>	8h
Conservação em áreas protegidas: unidades de conservação (SNUC), APP e RL	16h
Conservação fora de áreas protegidas: zoo, jardim botânico, bancos de DNA e germoplasma, banco de sêmen	12h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas teóricas expositivas e dialogadas, aulas práticas, visitas técnicas a unidades de conservação, palestras, filmes.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro branco e pincel, data-show, vídeos, visitas técnicas, pesquisas.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<p>Critérios</p> <p>Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo.</p> <p>Assiduidade às aulas.</p> <p>Pontualidade no cumprimento de tarefas.</p> <p>Qualidade dos relatórios.</p>		Provas escritas e relatórios.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biologia da Conservação: Essências	Rocha, C. F. D. et al.	1ª	São Carlos, SP	RiMa	2006
Biologia da Conservação	Primack, R. B. & Rodrigues, E	1ª	Londrina, PR	E. Rodrigues	2001
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Sistema Nacional de Unidades de Conservação - <u>LEI Nº 9.985 de 18 de julho de 2000.</u>	Governo Federal	1ª	Brasília	Diário Oficial da União	2000
Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo da vida silvestre	Cullen Jr, L. et al (org.)	1ª	Curitiba, PR	Ed. da UFPR	2004
Conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo	IPEMA	1ª	Vitória, ES	IPEMA	2005

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	
Professor(es): Alex Borges, Breno Rodrigues, Jailson do Nascimento, Jorge Eduardo Cassani, José Marcos Entringer.	
Período Letivo: 2º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Aplicar as diversas operações unitárias nos processos industriais e na minimização dos impactos ambientais.	
Habilidades:	
<p>Compreender os princípios das operações unitárias e dos processos industriais;</p> <p>Compreender os fundamentos dos balanços materiais e energéticos;</p> <p>Reconhecer os mecanismos de geração de resíduos produzidos pelos processos industriais;</p> <p>Compreender como as operações unitárias podem minimizar impactos de degradação ao meio ambiente;</p> <p>Avaliar e escolher as operações necessárias a um processo;</p> <p>Avaliar e dimensionar os equipamentos usados nas operações unitárias;</p> <p>Resolver problemas de balanço de massa e energia;</p> <p>Interpretar fluxogramas de processos industriais;</p> <p>Propor alternativas de minimização do impacto ambiental causado pelos resíduos produzidos pelos processos industriais.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Unidade I: Fundamentos: processos industriais, processos unitários x operações unitárias, processos unitários químicos.	4h
Unidade II: Operações envolvendo sólidos: fragmentação, peneiramento, transporte e armazenamento.	4h

Unidade III: Operações envolvendo fluidos: bombeamento, compressão, mistura e agitação de líquidos.	6h				
Unidade IV: Operações envolvendo separações: filtração, peneiração, cristalização, sublimação.	12h				
Unidade V: Operações envolvendo transferência de calor: condensação, ebulição, evaporação, liofilização, transferência de calor por radiação.	12h				
Unidade VI: Operações envolvendo transferência de massa: destilação, absorção, adsorção, extração, cristalização, lixiviação, troca iônica, secagem.	12h				
Unidade VII: Processos da Indústria Química, fluxogramas.	10h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva-dialogada, trabalhos individuais e em grupo realizados em sala de aula e em pesquisas extraclasse, visitas técnicas.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, recursos audiovisuais.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios	Instrumentos				
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.	Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios e atividades em sala de aula. Recuperação paralela. Apresentação escrita/oral de trabalhos individuais ou em grupo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Processos e Operações Unitárias da Indústria Química	Gilber Rosa; Marcelo A. Gauto	1ª	RJ	Ciência Moderna	2011
Indústrias de Processos Químicos	R. Norris Shreve; Joseph Andrew Brink Jr.	4ª	RJ	LTC	1997
Princípios das Operações Unitárias	FOUST, A. S.	2ª	RJ	Guanabara Dois	1982
Princípios de Transferência de calor	KREITH, F., BOHN, M. S.	1ª	SP	Pioneira Thomson Learning	2003

3.2.3.3 TERCEIRO ANO DO CURSO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Análise Físico-Química de Água e Efluentes	
Professor(es): Alex Borges, Breno Rodrigues, Jailson do Nascimento, Jorge Eduardo Cassani, José Marcos Entringer	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
Determinar as características físico-químicas da água e efluentes.	
Habilidades:	
Utilizar técnicas de amostragem e realizar análises físico-químicas de águas e efluentes; Identificar os padrões de qualidade ambiental de águas e efluentes; Calibrar instrumentos de medida; Produzir e interpretar relatórios contendo parâmetros ambientais de qualidade da água e efluentes.	

CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Unidade I: Fundamentos de Química Analítica: tratamento dos dados analíticos, controle de qualidade, classificação e escolha do método analítico					14h
Unidade II: Amostragem e tratamento: técnicas de amostragem, redução e tratamento da amostra					12h
Unidade III: Parâmetros físicos de qualidade da água: cor, odor, presença de sólidos, condutividade, temperatura.					8h
Unidade IV: Parâmetros químicos de qualidade da água: OD, DBO, DQO, ferro, manganês, cromo, arsênio, cádmio, chumbo, mercúrio, acidez e alcalinidade, dureza, sulfatos, fluoretos, cloretos, organoclorados, organofosforados					56h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositiva-dialogadas, aulas experimentais, trabalhos em grupo em pesquisas extraclasse, aulas de campo, visitas técnicas.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, recursos audiovisuais, laboratório					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo. Aplicação correta das técnicas e métodos analíticos			Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios e atividades em sala de aula. Recuperação paralela.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Introdução à Química da Água – Ciência, vida e sobrevivência	Lenzi, E.; Bortolli, L.O.; Luchese, E.B.	1ª	RJ	LTC	2012
Fundamentos da Química Analítica	Skoog, D.A.	8ª	SP	Pioneira Thomson Learning	2006
Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater	Clesceri, L.S., Greenberg, A. E.	20ª	Washington DC	American Public Health Association, American Water Works Association	1998
Handbook of Water Analysis	Mortimer, M., Muller, J.F., Nollet, L.M.	2ª	Boca Raton, Flórida	CRC Press	2007
Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo			São Paulo	1987

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Biologia sanitária	
Professor(es): Edy Maria de Almeida	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 60 h
Competências:	
Reconhecer a importância de condições sanitárias adequadas no ambiente para evitar a incidência e proliferação de doenças infecciosas, bem como a necessidade de manter e praticar ações preventivas que garantam a manutenção/recuperação dessas condições sanitárias.	
Habilidades:	
<p>Identificar, com base nos critérios de classificação, os principais organismos indicadores de contaminação de um meio.</p> <p>Reconhecer a importância dos mecanismos imunológicos para a manutenção do equilíbrio da interação homem-patógeno, percebendo que alterações nesse equilíbrio resultam na instalação de doenças.</p> <p>Diferenciar flora normal de transitória e as diferentes relações harmônicas e desarmônicas entre os microrganismos da flora humana.</p> <p>Diferenciar doença de infecção, classificando-a segundo os critérios usuais.</p> <p>Relacionar as principais doenças emergentes aos fatores ambientais que estão favorecendo esse fenômeno.</p> <p>Identificar as variáveis que determinam o tempo de viabilidade de um patógeno no ambiente.</p> <p>Reconhecer que os animais, dentre eles o homem, assim como o ar, o solo, os alimentos e a água podem ser reservatórios e veículos de propagação de doenças, por diferentes formas de disseminação.</p> <p>Descrever a participação dos animais na transmissão das principais zoonoses destacando a atuação dos Artrópodos como vetores de doenças que acometem o homem.</p> <p>Distinguir, na transmissão de patógenos pelo ar, os tipos de aerossóis e poeiras infecciosas.</p> <p>Relacionar algumas doenças transmitidas pelo ar aos seus agentes etiológicos, sintomas e profilaxia.</p> <p>Relacionar as doenças mais frequentes transmitidas ao homem por alimentos contaminados aos seus agentes etiológicos, sintomas e profilaxia.</p> <p>Descrever as medidas preventivas de contaminação alimentar.</p> <p>Relacionar as principais doenças transmitidas pelo solo aos seus agentes etiológicos, sintomas e profilaxia.</p> <p>Descrever as principais ações preventivas, corretivas e remediadoras da contaminação do solo.</p> <p>Identificar excretas e esgotos sanitários como os principais contaminantes da água.</p> <p>Relacionar algumas doenças humanas aos patógenos presentes nos esgotos sanitários, identificando os fatores determinantes da diversidade e quantidade desses patógenos nos esgotos.</p> <p>Perceber a relação existente entre algumas zoonoses com dejetos animais e esgotos sanitários.</p> <p>Reconhecer as características epidemiológicas e ambientais de patógenos encontrados em esgotos sanitários.</p> <p>Diferenciar as várias formas de transmissão ao homem de patógenos presentes na água.</p> <p>Relacionar Protozoários presentes nos mananciais e fontes de abastecimento de água para consumo humano às doenças emergentes e reemergentes.</p> <p>Perceber a relação direta entre Eutrofização e Floração de Cianobactérias, bem como as condições ambientais que favorecem a contaminação dos mananciais pelas Cianobactérias.</p> <p>Reconhecer a importância das cianotoxinas para as Cianobactérias e na determinação de intoxicações humanas e de animais, considerando ainda o fenômeno da Bioacumulação nas cadeias alimentares.</p> <p>Descrever as medidas para prevenção e controle das Florações e Biofilmes.</p> <p>Associar as principais doenças de veiculação hídrica aos seus respectivos agentes etiológicos, sintomas e profilaxia.</p> <p>Reconhecer que algumas doenças humanas podem ser transmitidas de várias maneiras enquanto outras apresentam forma específica de transmissão.</p> <p>Identificar as principais doenças vegetais, seus agentes etiológicos e o impacto que causam ao ambiente.</p>	

<p>Relacionar as principais pragas agrícolas e urbanas aos seus respectivos vetores e aos prejuízos que causam ao homem e ao ambiente.</p> <p>Descrever a atuação dos vetores na disseminação das principais pragas agrícolas e urbanas e as ações de contenção/ prevenção necessárias ao seu controle, especialmente o controle biológico.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>Introdução à Biologia Sanitária</p> <p>1.1 Conceito e abordagens da Biologia Sanitária.</p> <p>1.2 Organismos indicadores de contaminação do meio.</p> <p>1.3 Critérios para classificação de um organismo como indicador de contaminação.</p> <p>1.3:1 Principais características dos organismos indicadores.</p> <p>1.3:2 Bactérias do grupo coliforme.</p> <p>1.3:3 Estreptococos fecais.</p> <p>1.3:4 Outras bactérias indicadoras.</p>	5h
<p>2. Saúde humana</p> <p>2.1 Mecanismos de defesa do organismo humano.</p> <p>2.1:1 Linhas de defesa.</p> <p>2.2 Microbiota humana.</p> <p>2.2:1 Flora normal e transitória.</p> <p>2.2:2 Antagonismo microbiano: mutualismo, comensalismo, competição e parasitismo.</p> <p>2.2:3 Microrganismos oportunistas: sinergismo.</p> <p>2.3 Infecções e doenças</p> <p>2.3:1 Diferença entre infecção e doença.</p> <p>2.3:2 Classificação das doenças infecciosas: contagiosa, comunicável, não comunicável.</p> <p>2.3:3 Envolvimento do hospedeiro: infecção local, sistêmica, focal, primária, secundária e inaparente.</p> <p>2.3:4 Ocorrência de uma doença: incidência e prevalência.</p> <p>2.3:5 Frequência de uma doença: esporádica, endêmica, epidêmica e pandêmica.</p> <p>2.3:6 Gravidade de uma doença: aguda, crônica, sub-aguda e latente.</p> <p>2.4 Doenças emergentes/reemergentes relacionadas ao ambiente.</p> <p>2.4:1 Fatores ambientais relacionados às doenças infecciosas emergentes (DIEs).</p> <p>2.4:2 Normas da Organização Mundial de Saúde (OMS) para abordagem das DIEs.</p> <p>2.4:3 Sobrevivência dos patógenos no ambiente.</p>	10h
<p>3. Reservatórios e veículos de infecções</p> <p>3.1 Definições.</p> <p>3.2 Tipos de reservatório/veículos: animal e inanimado.</p> <p>3.3 Reservatórios animais.</p> <p>3.3:1 Humanos: períodos de incubação e convalescência.</p> <p>3.3:2 Formas de transmissão das doenças: contato direto, contato indireto e por perdigotos.</p> <p>3.4 Demais animais: zoonoses e vetores.</p> <p>3.4:1 Sintomas e profilaxia de algumas zoonoses: Brucelose, Raiva e Ornitose.</p> <p>3.4:2 Atuação dos Artrópodos como vetores: transmissão mecânica e biológica.</p>	5h
<p>3.5 Reservatórios inanimados: ar, alimentos, solo e água</p> <p>3.6 Ar</p> <p>3.6:1 Modo de propagação dos patógenos: aerossóis produzidos por fontes ambientais e humanas e poeira infecciosa produzida por fontes ambientais e humanas.</p> <p>3.6:2 Sintomas e profilaxia de algumas doenças transmitidas pelo ar: Histoplasmose, Blastomicose e Aspergilose.</p> <p>3.7 Alimentos</p> <p>3.7:1 Doenças transmitidas por alimentos contaminados: sintomas e profilaxia de algumas dessas doenças: Ergotismo, Intoxicação estafilocócica e por aflatoxinas.</p> <p>3.7:2 Controle de infecções transmitidas por alimentos: medidas preventivas.</p> <p>3.8 Solo</p> <p>3.8:1 Principais doenças transmitidas por patógenos do solo: sintomas e profilaxia.</p> <p>3.8:2 Controle da contaminação do solo.</p> <p>3.8:3 Medidas preventivas: adubação natural, compostagem, cultivo consorciado, bactérias fixadoras de nitrogênio.</p> <p>3.8:4 Medidas remediadoras: biorremediação.</p>	30h

<p>3.9 Água</p> <p>3.9:1 Principais fontes de contaminação dos corpos d'água e do solo: excretas e esgotos sanitários.</p> <p>3.9:2 Patógenos em esgotos sanitários e seus efeitos sobre a saúde do homem.</p> <p>3.9:2:1 Fatores que determinam a diversidade e quantidade de patógenos nos esgotos sanitários.</p> <p>3.9:3 Zoonoses (relação entre dejetos de animais e esgotos sanitários).</p> <p>3.9:4 Características epidemiológicas e ambientais de organismos patogênicos relacionados a esgotos sanitários.</p> <p>3.9:5 Formas de transmissão de organismos patogênicos ao homem.</p> <p>3.9:5:1 Ingestão direta de água não tratada.</p> <p>3.9:5:2 Ingestão direta de água tratada de má qualidade.</p> <p>3.9:5:3 Contato direto da pele com água contaminada.</p> <p>3.9:5:4 Contaminação indireta: alimentos e solo que tiveram contato com água contaminada.</p> <p>3.10 Doenças emergentes e reemergentes relacionadas à água.</p> <p>3.10:1 Microrganismos emergentes vinculados à água: Protozoários e Cianobactérias.</p> <p>3.10:2 Ocorrência dos Protozoários em mananciais de abastecimento.</p> <p>3.10:3 Características dos principais Protozoários associados ao abastecimento de água – “organismo/patógeno referência”.</p> <p>3.10:4 Importância dos Protozoários <i>Giardia sp.</i> e <i>Cryptosporidium spp.</i> relacionada ao abastecimento de água para consumo humano.</p> <p>3.11 Eutrofização e Floração de Cianobactérias no Brasil.</p> <p>3.11:1 Características ambientais que favorecem a contaminação de mananciais por Cianobactérias.</p> <p>3.11:2 Importância das cianotoxinas.</p> <p>3.11:3 Intoxicações humanas e de animais causadas por cianotoxinas.</p> <p>3.11:4 Bioacumulação.</p> <p>3.11:5 Prevenção e controle das Florações.</p> <p>3.12 Biofilmes.</p> <p>3.13 Controle e prevenção das principais doenças de veiculação hídrica.</p> <p>3.14 Transmissão de doenças humanas: modos múltiplos ou específicos.</p>	
<p>4. Doenças em vegetais</p> <p>4.1 Principais fito-doenças e seus impactos econômicos.</p> <p>4.2 Mecanismos de ação dos patógenos.</p> <p>4.3 Principais pragas agrícolas: vetores, prejuízos que causam e planos de contenção. 10h</p> <p>4.4 pragas urbanas de maior incidência: vetores, prejuízos que causam e planos de contenção.</p> <p>4.5 Desequilíbrios ambientais e proliferação de pragas.</p> <p>4.6 Controle biológico.</p>	
<p>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</p>	
<p>Aula expositiva dialogada, trabalhos individuais ou em grupo, demonstrações práticas em sala de aula, exercícios orais e escritos, visitas técnicas</p>	
<p>RECURSOS METODOLÓGICOS</p>	
<p>Quadro branco, recursos áudio-visuais, material lúdico (jogos, modelos em EVA etc.), materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...</p>	
<p>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</p>	
<p>Critérios</p>	<p>Instrumentos</p>
<p>Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo.</p> <p>Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos.</p> <p>Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido.</p> <p>Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.</p>	<p>Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo.</p> <p>Provas escritas.</p> <p>Avaliações orais.</p> <p>Exercícios em sala de aula.</p> <p>Relatórios de visitas técnicas.</p> <p>Recuperação paralela.</p> <p>Atendimento individual.</p> <p>Frequência à Monitoria.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Microbiologia	TORTORA, GERARD J., FUNKE, BERDELL R., CASE, CHRISTINE L.	10ª	RS	Artmed	2012
Microbiologia, conceitos e aplicações, vol. 1	PELCZAR Jr., MICHAEL J., CHAN, E.C.S., KRIEG, NOEL R.	2ª	SP	Makron Books	1996
Microbiologia, conceitos e aplicações, vol. 2	PELCZAR Jr., MICHAEL J., CHAN, E.C.S., KRIEG, NOEL R.	2ª	SP	Makron Books	1996
Métodos Alternativos de Controle Fitossanitário	CAMPANHOLA, CLAYTON, BETTIOL, WAGNER.	1ª	SP	EMBRAPA MEIO AMBIENTE	2003
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biossegurança e Controle de Infecções	HINRICHSEN, SYLVIA LEMOS.	2ª	RJ	Guanabara Koogan	2013
A Economia da Natureza	RICKLEFS, ROBERT E.	6ª	RJ	Guanabara Koogan	2012
Microbiologia médica	JAWETZ, MELNICK e ADELBERG	25ª	RJ	Mcgraw Hill	2011
Microbiologia médica e Imunologia	LEVINSON, WARREN.	10ª	RJ	Mcgraw Hill	2011
Microbiologia	TRABULSI, LUIZ RACHID	5ª	SP	Atheneu	2010
Controle de pragas domésticas	ANTUNES, C. P. A. & TAKEBAYASHI, M.	1ª	MG	Aprenda Fácil	2003

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Qualidade da água	
Professores: João Gilberto Zanotelli Piccin e Jailson do Nascimento de Oliveira	
Período Letivo: 3ºano	Carga horária: 90 h
Competências:	
<p>Reconhecer as propriedades dos recursos hídricos, bem como as causas e consequências da poluição dos ecossistemas aquáticos.</p> <p>Aplicar técnicas de coleta e análise biológica de amostras de água para verificação da poluição aquática.</p>	
Habilidades:	
<p>Reconhecer as propriedades físico-químicas da água e o ciclo hidrológico na natureza;</p> <p>Identificar as diferentes comunidades de seres vivos presentes no ambiente aquático;</p> <p>Relacionar o tipo de poluição dos ecossistemas aquáticos com as consequências para os seres vivos dependentes desses ecossistemas;</p> <p>Conhecer a legislação que envolve os recursos hídricos;</p> <p>Identificar a forma adequada de coleta e armazenamento de amostras de água que, posteriormente, serão biologicamente analisadas;</p> <p>Analisar amostras de água e bioindicadores para verificação da poluição aquática.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Importância da água para o ser humano e para os ecossistemas	2h
2. Propriedades físico-químicas da água	
2.1 Massa específica	
2.2 Calor específico	
2.3 Ponto de ebulição	
2.4 Ponto de congelamento	

2.5 Viscosidade 2.6 Tensão superficial 2.7 Calor latente de vaporização e fusão 2.8 Coeficiente de expansão térmica 2.9 Constante dielétrica	10h
3. Ciclo hidrológico e recursos hídricos 3.1 Evaporação, transpiração, evapotranspiração e precipitação. 3.2 Escoamento subterrâneo, infiltração e escoamento superficial. 3.3 Formação de lagos, lagoas, mares e rios. 3.4 Distribuição da água no globo terrestre. 3.5 Hidrologia	10h
4. Os organismos e os ecossistemas aquáticos 4.1 Biodiversidade e comunidades aquáticas. 4.1:1 Fatores bióticos e abióticos. 4.1:2 Relação entre nutrientes e as comunidades. 4.1:3 Zonação. 4.2 Pirâmides biológicas, teia alimentar e bioacumulação.	8h
5. Poluição química e biológica da água 5.1 Fontes poluidoras. 5.2 Nitratos. 5.3 Agrotóxicos. 5.4 Óleos e petróleo. 5.5 Metais pesados. 5.6 Bactérias e fungos. 5.7 Cianobactérias e cianotoxinas. 5.8 Florescimento de algas. 5.9. Efeitos da poluição da água sobre os seres vivos 5.9:1 Desequilíbrio nos ecossistemas. 5.9:2 Eutrofização. 5.9:3 Redução da luminosidade e da concentração de oxigênio. 5.9:4 Limites de tolerância	24h
6. Normas legais dos recursos hídricos 6.1 Política Nacional de recursos hídricos 6.2 Plano de bacias hidrográficas	8h
7. Técnicas de coleta e armazenamento de água para análises biológicas 7.1 Técnicas de amostragem. 7.2 Fitoplâncton. 7.3 Zooplâncton. 7.4 Macroinvertebrados bentônicos. 7.5 Macroalgas bentônicas e perifíton. 7.6 Macrófitas. 7.7 Coliformes fecais.	14h
8. Análises biológicas de amostras de água 8.1 Análises microbiológicas da água. 8.2 Bioindicadores: zooplâncton, fitoplâncton e macrófitas aquáticas.	14h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas; trabalhos individuais e em grupo; pesquisas extra- classe; aulas de laboratório; visitas técnicas, atendimento individual, frequência à monitoria.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, recursos audiovisuais, equipamentos, material e reagentes de laboratório, textos para debate em sala de aula.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos.	Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais.

Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.	Exercícios em sala de aula. Relatórios de visitas técnicas. Relatórios de aulas práticas. Recuperação paralela.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano
Introdução à Química da Água - Ciência Vida e Sobrevivência	LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; IUCHESE, E. B.	1ª	RJ	LTC	2012
Hidrologia básica	PINTO, N. L. S.; <i>et al</i>	1ª	SP	Blucher	1976
Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos.	BRANDÃO, C. J.; <i>et al</i>	1ª	SP	CETESB	2011
Limnologia	TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M.	1ª	SP	Oficina dos textos	2008
Poluição Ambiental: Impactos no Meio Físico	MATOS, A.T.	1ª	Viçosa, MG	UFV	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano
Recursos Hídricos: Conjunto de Normas Legais/MMA	Ministério do Meio Ambiente	3ª	Brasília	Min.do Meio Ambiente	2004
Decifrando a terra	TEIXEIRA, W. (Org.); <i>et al</i>	2ª	SP	Companhia Edit. Nac.	2009
Manual de procedimentos de coleta de amostras em áreas agrícolas para análise da qualidade ambiental: solo, água e sedimentos	FILIZOLA, H. F.; GOMES, M. A. F.; SOUZA, M.D.	1ª	Jaguariúna, SP	EMBRAPA Meio Ambiente	2006
Amostragem em Limnologia	BICUDO, C. E.; BICUDO, D. C.	2ª	São Carlos, SP	RiMa	2007

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sistemas de Tratamento de Águas e Efluentes	
Professor: Jailson do Nascimento de Oliveira	
Período Letivo: 3º ano	Carga Horária: 90 h
Competências:	
Diferenciar os vários métodos para tratamento de água destinada ao consumo humano e industrial, a partir da aplicação de parâmetros físico-químicos.	
Habilidades:	
Identificar fontes e disponibilidade de água. Escolher o método mais adequado ao tratamento de água em função das características gerais da água. Descrever as diversas etapas do processo de tratamento de água. Identificar a necessidade e os mecanismos de pré-cloração, coagulação, floculação, decantação e filtração da água. Diferenciar os principais métodos de desinfecção da água. Reconhecer a importância da fluoretação para a saúde bucal humana. Ajustar o pH da água para um valor ideal ao consumo humano. Verificar se os padrões de potabilidade da água atendem às exigências da legislação vigente.	

<p>Relatar as características gerais de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e os seus procedimentos operacionais.</p> <p>Comprovar em laboratório as ligações químicas da molécula de água, suas propriedades físicas, químicas, fisico-químicas, processos de purificação, presença de microrganismos, concentração de íons cálcio e magnésio, bem como a presença de fósforo, cloro e cloreto na água.</p>	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>FONTES E TRATAMENTO DA ÁGUA</p> <p>1.1 Fontes e disponibilidade de água..</p> <p>1.2 Tratamentos da água para fins humano</p> <p>1.3 Pré-cloração</p> <p>1.4 Coagulação</p> <p>1.5 Floculação</p> <p>Decantação</p> <p>1.7 Filtração</p> <p>1.8 Desinfecção</p> <p>1.9 Fluoretação</p> <p>1.10 Correção de acidez</p> <p>1.11 Controle de qualidade</p>	12h
<p>TRATAMENTO DE EFLUENTES</p> <p>1. Importância do tratamento de efluentes</p> <p>2 Caracterização de águas residuárias</p> <p>2.1 – características físicas</p> <p>2.1.1 – matéria sólida</p> <p>2.1.2 – temperatura</p> <p>2.1.3 – odor</p> <p>2.1.4 – turbidez e cor</p>	6h
<p>CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS</p> <p>3.1 Matéria orgânica</p> <p>3,2 Matéria inorgânica</p> <p>3.3 – Características biológicas</p> <p>3.3.1 – importância dos microrganismos</p> <p>3.3.2 – decomposição dos carboidratos</p> <p>3.3.3 – decomposição das proteínas</p> <p>3.3.4 – microbiologia da digestão anaeróbica</p> <p>3.3.5 – vantagens de processos anaeróbicos</p>	4h
<p>DEMANDA POR SISTEMAS DE TRATAMENTO LOCAL</p> <p>4.1 – Sistemas individuais de tratamento</p> <p>4.1.1 – privada de fossa seca</p> <p>4.1.2 – privada com fossa estanque</p> <p>4.1.3 – privada com fossa de fermentação (tipo cynamon)</p> <p>4.1.4 – privada química</p> <p>4.1.5 – privada com vaso sanitário</p> <p>4.2 – Sistemas coletivos de tratamento</p> <p>4.2.1 – sistema público convencional</p> <p>4.2.1.1 – tecnologias para tratamento de esgotos sanitários</p> <p>4.2.1.2 – dispositivos de tratamento</p> <p>4.2.1.2.1 – tratamento preliminar</p> <p>4.2.1.2.2 – tratamento primário</p> <p>4.2.1.2.3 – tratamento secundário</p> <p>4.2.1.2.4 – tratamento de lodo gerado (resíduo sólido)</p> <p>4.2.1.2.5 – processos de desidratação (lodo)</p> <p>4.2.2 – sistema condominal 4.2.2.1 – partes do sistema</p> <p>4.2.3 - outros tipos de tratamento</p> <p>4.2.3.1 – tanque séptico</p> <p>4.2.3.2 – filtro anaeróbico</p> <p>4.2.3.4 – estação de tratamento de esgoto (ETE) para pequenas localidades</p> <p>4.2.3.5 – tanque imhoff e oms</p> <p>4.2.3.6 – sistema fossa séptica - filtro anaeróbio</p>	20h

Experimentos Laboratoriais com Água					
1. Síntese da água					4h
2. Eletrólise da água					4h
3. Ponto de ebulição da água					4h
4. Influência de detergentes na Tensão Superficial da água					4h
5. Determinação do pH da água.					4h
6. Floculação					4h
7. Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio.					4h
8. Alcalinidade					4h
9. Determinação da dureza total da água					4h
10. Determinação do fósforo total em água					4h
11. Determinação de cloretos					4h
12. Determinação do cloro residual					4h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisas extra- classe, aulas de laboratório, visitas técnicas, exercícios orais e escritos, atendimento individual, frequência à monitoria.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, recursos audiovisuais, materiais de laboratório, textos para debate em sala de aula, livros didáticos, revistas, apostilas e artigos.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.			Apresentação escrita/oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas Provas práticas Exercícios em sala de aula. Relatórios de aulas práticas e visitas técnicas Recuperação paralela		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Introdução à Química da Água	Ervim /Luzia Bortotti Favero / Eduardo Bernadi Luchese		RJ	LTC	2012
Água: Origem, uso e preservação	BRANCO, S.M		SP	Moderna	1993
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Análise Química Quantitativa	HARRIS, D.C.		RJ	LTC	2001
“ Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos”	HAMMER, M.J		RJ	LTC	1979
“Técnica de Abastecimento de Água”	OLIVEIRA, W.E. e outros	2ª	SP	CETESB	1978
"Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos"	VON SPERLING		MG	DESA-UFMG	
Tratamento de Efluentes.	Bruno Botelho Saleh CREA-GO 14.308/D		GO	UFLA	2004

3.2.3.4 QUARTO ANO DO CURSO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio					
Unidade Curricular: Análise Físico-Química de Solo e Ar					
Professor(es): José Marcos Stelzer Entringer					
Período Letivo: 4º ano			Carga Horária: 120 h		
Competências:					
Determinar a composição química de uma amostra de solo e de uma amostra de ar.					
Habilidades:					
Coletar corretamente amostras de solo e ar.					
Calibrar instrumentos de análise físico-química de solo e ar.					
Realizar as marchas analíticas adequadas para determinar as concentrações das espécies químicas contidas nas amostras de solo e ar coletadas.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Amostragem de solo para análises.					8h
Análises químicas para determinação das características e de potencial contaminação do solo: pH, matéria orgânica, acidez potencial, metais (Fe, Cu, Mn, Zn), micronutrientes (P, K, Ca, Mg) teor de sulfato, teor de nitrato, teor de amônio, teor de metais pesados.					52h
Amostragem de ar para análises.					8h
Análises químicas para determinação das características e de potencial contaminação do ar: teor de halogênios e compostos halogenados, teor de metais, teor de material particulado, teor de compostos nitrogenados, teor de oxidantes, teor de compostos de enxofre, teor de compostos orgânicos.					52h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratórios preparados para realizar análises físico-químicas de solo e ar.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Vidrarias, reagentes e equipamentos específicos para realizar análise físico-química de solo e ar.					
AValiação DA APRENDIZAGEM					
Critérios: Avaliar a capacidade dos estudantes de, individualmente e em grupo, colher amostras significativas de solo e ar. Avaliar a capacidade dos estudantes de, individualmente e em grupo, determinar a composição do solo e ar amostrados.			Instrumentos: Relatórios de aulas práticas, provas teórico-práticas e análises de amostras.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de métodos de análise de solo	Centro nacional de Pesquisa de solos	2ª	RJ	EMBRAPA	1997
Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes	Fábio Cesar da Silva	2ª	Brasília	Embrapa Informação Tecnológica	2009
Monitoramento da Qualidade do Ar: Teoria e prática	Carlos A. Frondizi	1ª	RJ	e-papers	2008
Methods of Air Sampling and Analysis	James P. Lodge Jr.	3ª	Boca Raton, Flórida	Lewis Publisher	1988

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Explorando a Química Analítica	HARRIS, D. C.	4ª	RJ	LTC	2011
Química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência	Ervim Lenzi Luzia Otilia Bortolotti Favero	1ª	RJ	LTC	2009

Curso: Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	
Professor(es): Fernanda Magri de Carvalho	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Analisar as dinâmicas sociais, políticas e empresariais no contexto atual, tendo por referência a sustentabilidade ambiental.</p> <p>Avaliar as inovações e perspectivas para o controle de impactos ambientais.</p>	
Habilidades:	
<p>Avaliar o impacto das atividades humanas individuais e coletivas sobre o meio ambiente por meio dos indicadores de sustentabilidade.</p> <p>Analisar a capacidade de suporte dos ecossistemas.</p> <p>Atualizar-se em projetos, ações e programas que visem à melhoria das condições ambientais.</p> <p>Reconhecer novas tecnologias voltadas para busca da conservação dos recursos naturais.</p> <p>Comparar diferentes fontes energéticas quanto a sua ecoeficiência e sustentabilidade.</p> <p>Comparar diferentes metodologias de controle de impactos ambientais.</p>	
CONTEÚDOS	
CARGA HORÁRIA	
1. Indicadores de Sustentabilidade. 1.1 Pegada ecológica 1.2 Índice de qualidade ambiental 1.3 Índice de desenvolvimento humano 1.4 Valoração ambiental	6h
2. Tecnologias limpas ou sustentáveis 2.1 As boas práticas ambientais 2.2 Produção mais limpa 2.3 Os 5 R 2.3.1 Aplicação de materiais reciclados 2.3.2 Desenvolvimento de novos produtos a partir de resíduos industriais 2.3.3 Ecoeficiência 2.3.4 Programas, ações e projetos ambientais	20h
3. Eficiência energética e estratégias energéticas sustentáveis 3.1 Atualidades na produção de energia mais limpa 3.2 Processos alternativos na produção de energia.	24h
4. Inovações no controle de impactos ambientais 4.1 Biorremediação 4.2 Bioindicadores 4.3 Biotecnologia ambiental	10h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais ou em grupo, exercícios orais e escritos, palestras com profissionais da área, visitas de campo e/ou técnicas.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, multimídia, vídeos, filmes, livros didáticos, revistas, artigos, etc...	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.			Instrumentos Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios e atividades em sala de aula. Recuperação paralela.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano
Ecologia e Sustentabilidade	MILLER, GT e SPOOLMAN, SE.	6ª	SP	Cengage Learning	2012
Indicadores de Sustentabilidade: uma Análise comparativa	BELLEN, HMV.		RJ	FGC	2006
Construindo o desenvolvimento local sustentável	BUARQUE, SC.		RJ	Garamond	2002
Energia e Meio Ambiente	BRANCO, SM.	2ª		Polêmica	2004
Biocombustíveis fonte de energia sustentável?	LEITE e FERRERA	1ª		Saraiva	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano
Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana	DIAS, GF.	1ª	SP	Gaia	2006
Ciência Ambiental	MILLER, GT.	11ª	SP	Cengage Learning	2008
Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios	CAMARGO, ALBC.		Campinas SP	Papirus	2003
Desenvolvimento ao ponto sustentável: novos paradigmas ambientais	BRAUN, R.		Petrópolis RJ	Vozes	2001
Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil.	NASCIMENTO, EP. & VIANNA, JNS.			Garamond	2007
Biocombustíveis – volume 1 e 2	LORA, E. VENTURINI, O.	1ª		Interciência	2012

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Ecologia Sistêmica	
Professor(es): Fernanda M. Carvalho, João Gilberto Z. Piccin, Marcelo Simonelli	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
<p>Compreender a Ecologia como uma disciplina integradora que relaciona os ambientes naturais às espécies biológicas, inserido o homem como uma espécie ativa na dinâmica ambiental.</p> <p>Conhecer os componentes estruturais (abióticos e bióticos) dos diversos ecossistemas terrestres e aquáticos, bem como suas dinâmicas interativas.</p> <p>Reconhecer a importância dos ecossistemas terrestres e aquáticos para sobrevivência de diferentes atores sociais, investigando sobre a possível geração de impactos antrópicos e o uso de processos produtivos sustentáveis.</p>	

Habilidades:					
<p>Caracterizar e descrever os principais aspectos relacionados aos ciclos de matéria e fluxos de energia nos ecossistemas terrestres e aquáticos.</p> <p>Caracterizar os principais biomas da Terra e do Brasil sob os aspectos geoclimáticos, zoobotânicos e ecológicos.</p> <p>Caracterizar os ecossistemas capixabas sob os aspectos geoclimáticos, zoobotânicos e ecológicos.</p> <p>Identificar espécies vegetais e animais, bem como suas adaptações e interações ecológicas, por meio de observação <i>in loco</i> em visitas a ecossistemas capixabas.</p> <p>Caracterizar os ambientes marinhos e límnicos sob os aspectos abióticos, zoobotânicos e ecológicos.</p> <p>Identificar espécies vegetais e animais, bem como suas adaptações e interações ecológicas, pela observação realizada em visitas a ambientes marinhos e límnicos capixabas.</p> <p>Verificar a ocorrência de impactos de origem antrópica nos ecossistemas capixabas visitados, a fim de elaborar propostas mitigatórias.</p> <p>Vivenciar técnicas de coleta, anestesia, fixação e conservação de animais.</p> <p>Vivenciar técnicas de secagem e herborização de vegetais.</p>					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Transferência de matéria e energia nos ecossistemas					4h
Ecossistemas: fatores abióticos e bióticos					6h
Biomas da Terra e do Brasil					16h
Ecossistemas Capixabas					10h
Ambientes marinhos, estuarinos e límnicos					4h
Visitas técnicas e aulas de campo, incluindo: Fauna: metodologias de observação, coleta, anestesia, fixação e conservação de animais Flora: metodologias de coleta, secagem e herborização					20h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas ou interativas; trabalhos individuais ou em grupo; estudos dirigidos; seminários; palestras; visitas técnicas/aulas de campo em ecossistemas capixabas ou em bairros e parques urbanos da Grande Vitória.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro; computador e multimídia; DVDs (filmes e documentários); material lúdico; materiais de laboratório e de campo; livros didáticos, textos avulsos e revistas & outros.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
<p>A avaliação do rendimento quanto ao domínio cognitivo será contínua, sistemática e somativa, obtida com a utilização de, no mínimo, três instrumentos documentados por bimestre.</p> <p>Avaliação atitudinal, que incluirá assiduidade, pontualidade, participação e compromisso.</p> <p>Cumprimento de tarefas: todas as atividades solicitadas deverão ser apresentadas ou entregues ao professor, no prazo pré-estabelecido e nas condições exigidas.</p>			<p>Provas escritas.</p> <p>Exercícios.</p> <p>Pesquisas.</p> <p>Atividades práticas.</p> <p>Relatórios.</p> <p>Recuperação Paralela.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biologia: Unidade e Diversidade da Vida – Vol. 3	Cecie Starr <i>et al.</i>		SP	Cengage Learning	2012
Era Verde? – Ecossistemas Brasileiros Ameaçados	Zysman Neiman	23 ^a	SP	Atual	2009
Vida e Ambiente	Oriel Herrera Bonilla e Valberto Barbosa Porto(orgs.)		Fortaleza, CE	Edições Demócrito Rocha	2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo	SEMA		Viçosa, MG	UFV	2008
CEB - Currículo de Estudos de Biologia	Yara Fleury van der Molen		SP	EPU	1998
Ecologia e História Natural da Mata Atlântica	Atayde Tonhasca Junior			Interciência	2005
Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: conservação e preservação	Menezes, L. F. T. <i>et al</i> (orgs.)		Vitória, ES	EDUFES	2007
Fique por dentro da Ecologia	David Burnie		SP	Cosac e Naify Edições	2001

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Geoprocessamento	
Professores:Geraldo Passos Amorim e Leonardo Polese Alves	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 90h
Competências:	
Conhecer e utilizar geotecnologias em estudos ambientais.	
Habilidades:	
Conhecer e utilizar a Topografia e o Sistema de Posicionamento por Satélite como técnicas de obtenção de dados espaciais.	
Conhecer o Sensoriamento Remoto como técnica de obtenção de dados espaciais.	
Conhecer e utilizar a Cartografia na representação e interpretação de dados espaciais.	
Conhecer e utilizar Sistema de Informação Geográfica.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1.Topografia: Distinção de topografia e Geodésia Unidades e medidas angulares Medição de ângulos e de distâncias Levantamentos e Cálculos Planimétricos Levantamentos por irradiação e por caminhamento Aparelhos topográficos de medição de ângulos e de distâncias Representação gráfica dos levantamentos planimétricos;Escala Levantamentos altimétricos Nivelamento trigonométrico e Nivelamento geométrico Representação do relevo através de perfis, pontos cotados e curvas de nível	30h
2. Cartografia: Definições: mapas, cartas, plantas; escalas Formas da Terra Superfícies de referência: esferóide, elipsóide Datum Coordenadas esféricas; paralelos e meridianos; latitude e longitude Sistemas de projeção Representação da superfície da Terra sobre um plano; deformações Superfície de projeção: plano, cilindro e cone Coordenadas cartesianas; coordenadas UTM	10h
3. Sensoriamento remoto Radiação eletromagnética, espectro eletromagnético	

Princípios do sensoriamento remoto Imagens de sensores remotos orbitais Sistemas sensores Comportamento espectral dos principais materiais da superfície terrestre	10h				
4. Sistema de posicionamento por satélite Segmentos do sistema GNSS: espacial, de controle e dos usuários Receptores de GNSS Métodos de posicionamento por GNSS: absoluto e relativo	10h				
5. Sistema de informação geográfica Definições de Geoprocessamento e de SIG Características de um SIG Finalidades de um SIG Organização de dados em SIGs Arquitetura geral de SIGs Fontes de dados para SIG: topografia, sensoriamento remoto, GNSS Representação computacional de dados georreferenciados: vetorial e matricial (raster) Edição de dados georreferenciados Confecção de cartas Intercâmbio de Dados entre Formatos de Arquivos CAD e SIG	30h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas teóricas com conteúdos conceituais (sala de aula), aulas práticas com conteúdos procedimentais (laboratório informática, campo, visitas técnicas), trabalhos práticos (laboratório informática, campo).					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Salas de aulas com computador e projetor; Laboratório de Topografia e Geodésia; Laboratório de Informática com programas de Topografia, Sistema de Posicionamento por Satélite, Sensoriamento Remoto, Sistema de Informações Geográficas e acesso à internet; Biblioteca					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Provas escritas, trabalhos teóricos e práticos, relatórios, desenhos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Topografia Geral	CASACA, J., MATOS, J., DIAS, M. B.	4ª	RJ	LTC	2007
Topografia: Técnicas e Práticas de Campo	DAIBERT, João Dalton.	1ª	SP	Erica	2014
Topografia	ERBA, Diego Alfonso et al.		São Leopoldo, RS	UNISINOS	2003
Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações	MÔNICO, João Francisco Galera	2ª	SP	Editora UNESP	2008
Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação	MOREIRA, Maurício Alves	3ª	Viçosa, MG:	Editora UFV	2005
Sistemas e ciência da informação geográfica	LONGLEY, P. A; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W.	3ª	Porto Alegre	Bookman	2013
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Topografia	MCCORMAC, Jack. Daniel Carneiro da Silva (trad.)	5ª	RJ	LTC	2007
Sistema de projeção	GEMAEL, Camil.		Curitiba, PR	DAST, UFP	1976

Sistemas de Informação Geográfica: aplicações em cartografia digital e análise espacial.	GUIMARÃES, Wellington Donizete	1ª	Vitória, ES	Apostila IFES	2013
Noções Básicas de Cartografia	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE		RJ	IBGE Manuais Técnicos em Geociências, n 8	1999
Representações cartográficas	GRIPP, Joel Junior; SILVA, Antonio Simões.		Viçosa, MG	Editora UFV	1993
Imagens de satélite para estudos ambientais	FLORENZANO, Teresa Gallotti		SP	Oficina de Textos	2002
Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres.	JENSEN, J. R.		São José dos Campos, SP	Parêntese	2009
Sistemas e ciência da informação geográfica	LONGLEY, P. A; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W.	3ª	Porto Alegre RS	Bookman	2013
Geodésia, Fundamentos e aplicações nos levantamentos de engenharia. In: Manual do Engenheiro, v. 5	HAERTEL, J. C.		Porto Alegre, RS	Ed. Lobo	1975
Sistema de informações geográficas: Aplicações na agricultura	ASSAD, E. D.; SANO, E. E.	2ª	Brasília	Embrapa	1998

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Gestão Ambiental	
Professor(es): Marcelo Simonelli	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
Analisar planos e programas de gestão ambiental, reconhecendo as etapas relacionadas à implantação de um Sistema de Gestão Ambiental.	
Habilidades:	
Reconhecer as normas do sistema ISO 14000 Analisar e avaliar diagnósticos ambientais de atividades poluidoras. Auditar atividades poluidoras identificando as não conformidades. Sugerir medidas mitigadoras para impactos identificados. Sugerir planos de monitoramento para atividades poluidoras. Reconhecer as etapas do licenciamento ambiental no Brasil e Espírito Santo	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Conceitos	2h
Desenvolvimento e meio ambiente: histórico e conflitos	6h
Desenvolvimento sustentável	6h
Sistema de gestão ambiental (SGA)	12h
As normas do sistema ISO 14000	12h

Auditoria ambiental	8h				
Diagnóstico ambiental	6h				
Licenciamento ambiental	8h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas teóricas expositivas e dialogadas, aulas práticas, visitas técnicas a empresas, palestras, filmes.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Retro-projetor, quadro branco e pincel, data-show, vídeos, artigos, revistas, pesquisas.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios	Instrumentos				
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Assiduidade às aulas. Pontualidade no cumprimento de tarefas. Qualidade dos relatórios.	Provas escritas, trabalhos de pesquisa, relatórios de aulas práticas e de visitas técnicas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação	ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; MELLO, Claudia dos Santos; CAVALCANTI, Yara T.	2ª	RJ	Thex	2004
Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas.	MACEDO, Ricardo Kohn de.	1ª	RJ	ABES	1994
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.	DIAS, Reinaldo.	1ª	SP	Atlas	2009
Gestão ambiental na empresa	DONAIRE, Denis	2ª	SP	Atlas	1999
Gestão ambiental na indústria.	MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos de; GUSMÃO, Antônio Carlos Freitas de	1ª	RJ	Destaque	2003

Curso: Técnico Em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Qualidade ambiental do solo e do ar	
Professores: João Gilberto Zanotelli Piccin e Jailson do Nascimento de Oliveira	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 90h
Competências	
Reconhecer as propriedades dos solos e do ar atmosférico, bem como as causas e consequências da poluição desses ecossistemas. Aplicar técnicas de coleta e análise biológica de amostras de solo e ar atmosférico para verificar a poluição desses ecossistemas.	
Habilidades	
Reconhecer as características físicas, químicas e biológicas dos solos e do ar atmosférico. Compreender a gênese e as transformações dos solos e do ar atmosférico. Relacionar o tipo de poluição do solo e do ar com as consequências para os seres vivos dependentes desses ambientes. Conhecer a legislação que envolve os recursos do solo e do ar. Identificar a forma adequada de coleta e armazenamento de amostras de solo e ar que, depois, serão biologicamente analisadas.	

Analisar amostras de solo e ar, além de bioindicadores, para verificar a poluição desses ambientes.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Importância dos solos para o ser humano e para os ecossistemas	2h
2. Intemperismo, formação e características do solo 2.1 Alterações físicas e químicas dos minerais e das rochas e sua influência na formação e comportamento dos solos. 2.2 Horizontes dos solos. 2.3 Classificação dos solos. 2.4 Erosão dos solos e os fatores determinantes. 2.5 Nutrientes do solo e ciclagem de nutrientes.	8h
3. Características físicas, químicas e biológicas do solo 3.1 Características físicas: 3.1:1 Textura 3.1:2 Porosidade 3.1:3 Profundidade 3.1:4 Granulometria 3.1:5 Potencial hidrogeniônico 3.2 Características químicas: 3.2:1 Composição 3.3 Características biológicas: 3.3:1 Matéria orgânica. 3.3:2 Bancos de sementes. 3.3:3 Atividade biológica do solo.	8h
4. Poluição do solo 4.1 Fontes poluidoras 4.2 Poluição química: 4.2:1 Nitratos. 4.2:2 Agrotóxicos. 4.2:3 Óleos e petróleo. 4.2:4 Metais pesados. 4.3 Poluição biológica. 4.4 Efeitos da poluição do solo sobre os seres vivos: 4.4:1 Desequilíbrio nos ecossistemas. 4.4:2 Limites de tolerância.	18h
5. Normas legais sobre solos	4h
6. Técnicas complementares de coleta e armazenamento de amostras do solo para análises biológicas	10h
7. Análise biológica de amostras do solo	8h
8. Importância do ar atmosférico	2h
9. Atmosfera 9.1 Conceito. 9.2 Formação e características físico-químicas: 9.2:1 Transferência de Energia e Massa na Atmosfera. 9.2:2 Interação da radiação eletromagnética com a atmosfera. 9.3 Características biológicas do ar. 9.4 Noções de climatologia	6h
10. Poluição do ar 10.1 Fontes poluidoras. 10.2 Principais poluentes. 10.3 Poluição local e global. 10.4 Poluição sonora. 10.5 Efeitos da poluição atmosférica sobre os seres vivos: 10.5:1 Desequilíbrio nos ecossistemas. 10.5:2 Limites de tolerância.	10h
11. Legislação regulamentar sobre a qualidade do ar: 11.1 Crédito de carbono. 11.2 Protocolo de Kioto.	4h

12. Técnicas de coleta e armazenamento de amostras do ar para análises biológicas	4h				
13. Análise biológica da poluição do ar: 13.1 Bioindicadores. 13.2 Análise microbiológica.	6h				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva; trabalhos individuais e em grupo; pesquisas extra- classe; aulas de laboratório; visitas técnicas; atendimento individual; frequência à Monitoria.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro; recursos audiovisuais; equipamentos, material e reagentes de laboratório; textos para debate em sala de aula.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Crítérios	Instrumentos				
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos. Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido. Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo.	Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo. Provas escritas. Avaliações orais. Exercícios em sala de aula. Relatórios de visitas técnicas e de aulas práticas. Recuperação paralela.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Poluição Ambiental: Impactos no Meio Físico	MATOS, A.T.	1ª	Viçosa, MG	UFV	2010
Manual de Biologia dos Solos tropicais.	MOREIRA, F. M. S.; HUISING. E. J.; BIGNELL, D. E.	1ª	Lavras, MG	UFLA	2010
Fundamentos da química do solo: teoria e prática	LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E.	2ª	RJ	Freitas Bastos	2002
Decifrando a terra	TEIXEIRA, W. T. et al	2ª	SP	Companhia Ed.Nacional	2009
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Atmospheric science: an introductory survey.	WALLACE, John M.; HOBBS, Peter V	2ª	San Diego, Califórnia	Elsevier	2008
Ventilação industrial e controle da poluição	MACINTYRE, Archibald Joseph	2ª	RJ	LTC	1990

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Recuperação de Áreas Degradadas	
Professor(es): Marcelo Simonelli	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60h
Competências:	
Conhecer os processos de degradação e as suas consequências para o meio ambiente, assim como os principais métodos de recuperação de áreas degradadas.	

Habilidades:					
Demonstrar a importância da recuperação de áreas degradadas. Conhecer as partes que compõe um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas(PRAD) Elaborar um PRAD. Identificar os métodos e técnicas utilizados para produção de essências florestais. Conhecer a legislação (nacional e estadual) relacionada à recuperação ambiental.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Conceitos e causas da degradação ambiental					4h
Importância da recuperação de áreas degradadas					4h
Métodos empregados na recuperação de áreas degradadas					18h
Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs)					18h
Produção de mudas em viveiros florestais para recuperação de áreas degradadas					8h
Legislação relacionada					8h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas teóricas expositivas e dialogadas, aulas práticas, visitas técnicas a áreas recuperadas, palestras, filmes.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro branco e pincel, data-show, vídeos, visitas técnicas, pesquisas.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios			Instrumentos		
Interesse e participação do aluno em aula, nos trabalhos individuais ou em grupo. Assiduidade às aulas. Pontualidade no cumprimento de tarefas. Qualidade dos relatórios.			Provas escritas, trabalhos de pesquisa, relatórios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Recuperação de áreas degradadas	MARTINS, S. V	1ª	Viçosa, MG	Aprenda Fácil	2009
Restauração ecológica de ecossistemas degradados	MARTINS, S. V	1ª	Viçosa, MG	Editora UFV	2012
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Recuperação de matas ciliares	MARTINS, S. V	2ª	Viçosa, MG	CPT	2007
Práticas mecânicas de conservação do solo e da água.	PIRES, F. R. & SOUZA, C. M.	2ª	Viçosa, MG	Editora UFV	2006
Degradação de Pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação.	DIAS-FILHO, M. B.	1ª	Belém, PA	EMBRAPA	2007
Recuperação ambiental da Mata Atlântica	ALMEIDA, D. S.	1ª	Ilhéus, BA	Editus	2000

Curso: Técnico em Meio-Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
Unidade Curricular: Sistemas de tratamento de gases e resíduos	
Professor(es): José Marcos Stelzer Entringer	
Período Letivo: 4º ano	Carga Horária: 60 h

Competências:					
Propor sistemas de redução de emissões, de controle e tratamento adequados para minimizar os impactos ambientais das emissões de gases.					
Propor métodos de redução na geração, coleta e disposição final de resíduos sólidos.					
Habilidades:					
Identificar os padrões de qualidade do ar.					
Comparar a eficiência dos diferentes equipamentos de controle e tratamento de emissões gasosas.					
Acompanhar as novas tecnologias propostas para controle e tratamento de emissões gasosas.					
Selecionar métodos e equipamentos adequados para redução da poluição atmosférica.					
Classificar os resíduos sólidos de acordo com as normas pertinentes.					
Comparar a eficiência dos principais métodos de redução na geração, coleta e disposição final de resíduos sólidos.					
Acompanhar as novas tecnologias propostas para controle dos impactos ambientais gerados por resíduos sólidos.					
Selecionar métodos e equipamentos adequados para redução da poluição causada por resíduos sólidos.					
CONTEÚDOS					CARGA HORÁRIA
Níveis de Concentração dos Poluentes atmosféricos: padrões de qualidade.					2h
Prevenção e controle da poluição do ar: medidas indiretas, medidas diretas.					4h
Tecnologias de controle e tratamento de emissões: biomonitoramento, catalisadores.					4h
Equipamentos para coleta de material particulado.					4h
Equipamentos para remoção de gases e vapores.					4h
Seleção dos equipamentos de controle.					6h
Classificação de Resíduos Sólidos					2h
Técnicas de Minimização da Geração					6h
Processos Usuais de Tratamento e Disposição Final					4h
Biorremediação de Áreas Afetadas por Resíduos Sólidos Tóxicos					6h
Incineração					2h
Estabilização/Solidificação					2h
Landfarming, aterros					6h
Outros Métodos de Tratamento (oxidação, redução, precipitação, neutralização)					6h
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, visitas técnicas.					
RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro branco, data show, visitas técnicas.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios:			Instrumentos:		
Capacidade dos estudantes de reconhecer os principais equipamentos e sistemas de controle da poluição atmosférica.			Provas teóricas. Relatórios de visitas técnicas, Trabalhos em grupo sobre estudos de casos.		
Capacidade dos estudantes de reconhecer os principais equipamentos e sistemas de tratamento de resíduos.					
Capacidade dos estudantes em propor o melhor sistema para controle da poluição atmosférica e por resíduos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Guia de Tecnologias Ambientais – Ar e Poluição do Ar	Fernando Rodrigues da Silva	1ª		Via Sapia	2013
Ventilação Industrial e Controle da Poluição	<u>Archibald Joseph MacIntyre</u>	2ª	Brasília	LTC	

Guia de Tecnologias Ambientais – Tratamento de Resíduos Industriais	Fernando Rodrigues da Silva	1ª		Via Sapia	2013
Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar	Cristina Lucia Silveira Sisino	1ª	RJ	Fiocruz	2002
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (títulos; periódicos etc.)					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência	Ervim Lenzi Luzia Otilia Bortolotti Favero	1ª	RJ	LTC	2009
Introdução a Engenharia Ambiental	Benedito Braga	2ª	SP	Prentice Hall	2005

3.3. REGIME ESCOLAR

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio possui regime seriado anual, com matrícula por série, prazo de integralização mínimo de 4 anos e máximo de 8 anos. Serão ofertadas anualmente 32 vagas para o turno matutino. As turmas serão divididas em dois grupos de 16 alunos para desenvolvimento das aulas em ambientes de laboratório.

4. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio é um processo pedagógico no qual o educando amplia as suas redes de conhecimentos e de relações, visto a integração de saberes práticos e teóricos e o contato com outros sujeitos partícipes do processo de aprendizagem. A vivência no mercado de trabalho favorece melhor contextualização curricular do estudante, objetivando seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

No entanto, esse estágio é uma atividade não-obrigatória e, por isso, não é condição para obtenção da certificação de técnico. O aluno que tiver interesse em cursar o estágio na área de Meio Ambiente, poderá fazê-lo a partir da conclusão do 3º ano do curso, cumprindo a carga horária mínima obrigatória de 240h.

Considerando que o estágio é um meio no qual o educando vivencia experiências do mundo produtivo, o estágio também poderá ser realizado em área diversa ao curso. Esse estágio, diferentemente do estágio em área correlata, pode ocorrer em qualquer momento do curso, desde que o aluno esteja cursando componentes curriculares de sua matriz.

Assim, de forma sucinta, temos as seguintes possibilidades e condições de estágios:

- Estágio não obrigatório, podendo ser realizado em área correlata ao curso ou em área diversa.
- Carga horária mínima para constar no certificado de conclusão de curso: 240h.
- Requisito para o desenvolvimento do estágio em área correlata: conclusão do 3º ano do curso.
- Requisito para o desenvolvimento do estágio em área diversa ao curso: em qualquer ano letivo – do 1º ao 4º ano
- Registro no histórico escolar: o CIEE deverá especificar em campo específico as seguintes situações de estágio: estágio em área correlata ou estágio em área diversa

5. AVALIAÇÃO

5.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

O projeto do curso será constantemente avaliado pelo pessoal envolvido, uma vez que o acompanhamento do curso contempla reuniões pedagógicas com professores e representantes de alunos, avaliações realizadas pelos discentes e reuniões da Coordenadoria. Nessas reuniões, os planos de ensino serão reavaliados e atualizados para atenderem às demandas do mundo do trabalho.

Quanto a possíveis reformulações curriculares do projeto de curso, por se tratar de um de curso cuja duração mínima é de quatro anos, a sua revisão exigirá a conclusão do curso pela primeira turma ingressante. Assim, o projeto a ser revisado com o objetivo de possíveis alterações no percurso formativo do aluno - o que supõe alteração na Matriz Curricular e a instituição de uma comissão para tal fim – será compromisso da Coordenadoria de Curso a ser efetivado de quatro (4) em quatro (4) anos.

A Comissão será formada por professores e pedagogo do curso que analisarão os resultados dos instrumentos de avaliação (do curso, dos docentes, da Coordenadoria e da Instituição), as atas e registros das reuniões pedagógicas, as atas das reuniões da Coordenadoria de Química e Biologia e outros documentos que apresentem propostas de melhoria e atualização do projeto.

5.2 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

As atividades de avaliação devem diagnosticar os avanços do educando no desenvolvimento dos objetivos e/ou das competências e habilidades previstas no projeto do curso. A avaliação da aprendizagem mostrará ao professor os avanços e dificuldades do aluno, permitindo-lhe orientá-lo no seu desenvolvimento cognitivo e pessoal. Os resultados obtidos serão balizadores para possíveis decisões e mudanças de rumo, objetivando sempre a melhoria do processo educativo e a integração do educando nas atividades escolares. Assim, a avaliação será entendida como um instrumento que possibilitará a identificação do desenvolvimento do aluno e orientará o professor nas atividades que lhe são pertinentes.

De acordo com Libâneo (1991, p.196), a avaliação é *“um componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, a determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões em relação às atividades didáticas seguintes”*. Nesse contexto, a avaliação não deve ser considerada como produto final do processo ensino-aprendizagem, mas como elemento processual que ajuda o aluno a tomar consciência do seu desenvolvimento e avançar em suas dificuldades, aprendendo com o erro, além de contribuir para que o professor possa avaliar a sua própria prática pedagógica e orientar melhor a aprendizagem do aluno. Consoante às finalidades de uma educação emancipatória, a avaliação da aprendizagem tende a abranger todas as dimensões formativas do educando e não apenas a cognitiva. Assim, a avaliação compreenderá as dimensões cognitivas, mas também as afetivas e psicomotoras do aluno, tomando por base a formação para a cidadania e o exercício crítico de sua atividade profissional.

Os parâmetros para avaliar serão definidos pelos professores responsáveis pelo desenvolvimento de cada componente curricular e, na medida do possível, terá o envolvimento dos alunos no tangente à escolha dos instrumentos e valores correspondentes. Toda prática avaliativa deve permitir informações quanto ao que, como e quando os educandos estão aprendendo, bem como quais decisões devem ser tomadas para avançarem no processo de desenvolvimento dos objetivos propostos. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados dependerão da especificidade de cada componente curricular, atentando-se primeiramente para os objetivos a serem alcançados. Como exemplo de instrumentos avaliativos, pode-se citar: exercícios, provas escritas e orais, seminários, trabalhos, fichas de observação, relatórios, auto-avaliações, pesquisas, dentre outros.

A avaliação na educação profissional técnica de nível médio na modalidade integrada deve conduzir o aluno ao exercício de sua cidadania, ao desenvolvimento de suas potencialidades e à compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos que abarcam as técnicas envolvidas em seu exercício profissional. Trata-se, como nos afirma Ciavatta (2005), de superar a dualidade histórica entre educação geral e ensino técnico, na perspectiva de uma formação plenamente integrada e comprometida com a formação cidadã do sujeito político e social:

A formação integrada sugere tornar íntegro, inteiro, o ser humano dividido pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico tecnológica e na sua apropriação histórico-social. Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política. Formação que, neste sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos (p. 85).

Em relação aos critérios avaliativos, estes serão norteados pela Regulamentação Didática dos Cursos Técnicos do IFES e pela Legislação Nacional.

5.3 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação das atividades fim –ensino, pesquisa e extensão–, além das atividades meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do IFES, será supervisionada pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional do IFES, de acordo com o Programa de Avaliação Institucional e abrangerá toda a comunidade acadêmica. A coordenação do processo de avaliação é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), utilizando diversos documentos homologados pela própria comissão.

Os instrumentos aplicados ao corpo discente e docente visam avaliar as condições da infraestrutura da Instituição, em especial os laboratórios e Biblioteca, o projeto pedagógico e sua condução, bem como o atendimento discente, além de levantar as percepções e perfis do estudante em relação ao seu envolvimento com a Instituição e com o curso.

Além da avaliação realizada pela CPA, a coordenação de curso deverá promover a avaliação do curso a partir de instrumentos elaborados para tal finalidade, nos quais abordará questões sobre o projeto pedagógico, a matriz curricular, a infraestrutura, os recursos humanos e o acervo bibliográfico. Reuniões pedagógicas com a finalidade de acompanhar a execução dos planos de ensino também serão necessárias no decorrer do curso, de forma mais recorrente e sistemática, e os registros obtidos nessas reuniões serão

indicadores de revisões nos planos de ensino, promoção de melhorias e futuras adequações curriculares.

6. ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO

O IFES conta com uma estrutura de pesquisa e extensão já bastante consolidada que possibilita ao aluno do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio atuar em projetos já desenvolvidos e em outros que podem ser viabilizados com a implantação do curso. Para exemplificar, em 2014 o IFES lançou 17 editais de pesquisa e forneceu com recursos próprios 172 bolsas (R\$614.400,00). Em termos globais (junto com outras agências de fomento como CNPq e FAPES) 379 alunos foram contemplados com investimentos de R\$1.446.000,00 exclusivamente para bolsas destinadas a alunos dos mais diversos níveis (desde o nível técnico até a pós-graduação). Neste contexto, o *Campus* Vitória é um dos que mais desenvolve atividades de pesquisa e extensão. No Edital 94/2013, por exemplo, o *Campus* Vitória foi o que mais aprovou projetos (08) e no Edital 17/2014 também foi um dos líderes em aprovação (04 projetos).

Vale destacar que vários desses projetos estão relacionados com a área de atuação do Técnico em Meio Ambiente tais como ecologia, química, energia, recursos naturais e saneamento.

7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

7.1 CORPO DOCENTE DO NÚCLEO BÁSICO

Nome	Titulação	Disciplinas	R.T. *	Registro no Conselho Profissional relativo à área do curso
Sérgio Ruyber Calimam	Graduação: Educação Artística - Licenciatura em Artes Plásticas Mestrado: Educação	Artes	DE **	
Fernanda Magri de Carvalho	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Ciência das Doenças Infecciosas	Biologia I	DE	
Cristina Dornelas de A. Nogueira Massariol	Graduação: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas Mestrado: Biologia Animal Doutorado em Ciências Biológicas – Zoologia (em conclusão)	Biologia II	DE	
João Gilberto Zanotelli Piccin	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Biotecnologia	Biologia III	DE	
Francelino Alves Henriques	Graduação: Educação Física Mestrado: Pedagogia Profissional	Ed. Física I	DE	

Marta Mirian Perim	Graduação: Física Especialização: Educação Física	Ed. Física II	DE	
Fábio Eulálio dos Santos	Graduação: Licenciatura Plena em Filosofia Mestrado: Filosofia	Filosofia I, II, III e IV	DE	
Sandro Santos da Silva	Graduação: Física Mestrado: Ciência dos Materiais	Física I, II	DE	
Emanuel José Reis de Oliveira	Graduação: Física Doutorado: Ciências	Física III	DE	
Helder Januário da Silva Gomes	Graduação: Licenciatura plena em Geografia Mestrado: Ciência das Religiões	Geografia I	DE	
José Carlos de Mello	Graduação: Licenciatura Plena em Geografia Especialização: Educação Tecnológica	Geografia II	DE	
Victor Aurélio Sobreira Araújo	Graduação: Bacharelado e Licenciatura Plena em História Especialização: Planejamento Educacional	História I	DE	
Reginaldo Flexa Nunes	Graduação: Licenciatura Plena em História Graduação: Licenciatura Plena em Filosofia Especialização: História do Brasil Mestrado: Educação (em curso)	História II	DE	
Carlos Eduardo Deoclécio	Graduação: Letras- Português Mestrado: Estudos Linguísticos	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II	DE	
Helôisa Machado Tozzi	Graduação: Letras - Português Mestrado: Educação	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III, IV	DE	
Gelson Freire de Azevedo	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática Mestrado: Educação	Matemática I, II	DE	
Michel Guerra de Souza	Graduação: Licenciatura em Matemática Mestrado: Matemática	Matemática III, IV	DE	
Jailson do Nascimento de Oliveira	Graduação: Bacharelado e Licenciatura Plena em Química Mestrado: Engenharia Metalúrgica e de Materiais	Química I	DE	
Breno Lima Rodriguez	Graduação: Licenciatura Plena em Química Especialização: Educação Ambiental e Educação de Jovens e Adultos. Mestrado: Educação	Química II	DE	
Alex dos Santos Borges	Graduação: Licenciatura Plena em Química Mestrado: Ciências Químicas Doutorado: Química Inorgânica	Química III	DE	
Wander Luiz Pereira dos Santos	Graduação: Bacharel em Ciências Sociais Mestrado: Cognição e Linguagem	Sociologia I, II, III, IV	DE	

*R.T. – Regime de Trabalho

**D.E. – Dedicção exclusiva

7.2 CORPO DOCENTE DO NÚCLEO DIVERSIFICADO

Nome	Titulação	Disciplinas	R.T. *	Registro no Conselho Profissional relativo à área do curso
Ana Carolina Alves Bernabé de Almeida	Graduação: Arquitetura e Urbanismo Mestrado: Engenharia Civil	Desenho Técnico	DE **	
Domingos Sávio Gava	Graduação: Educação Artística Especialização: Planejamento e Gerência de Operações no Corredor Centro-Leste	Desenho Técnico	DE	
Eduardo Batista Saldanha	Graduação: Engenharia Elétrica	Informática	DE	
Elisa Zago	Graduação: Licenciatura Plena em Educação Física Especialização em Fisiologia do Exercício Mestrado em Ciências da Educação	Informática	DE	
Gabriela Freire Oliveira Piccin	Graduação: Letras - Inglês Mestrado: Educação	Inglês I	DE	
Valéria Septímio Alves Fadini	Graduação: Letras - Inglês Mestrado: Educação	Inglês II	DE	
Hudson Cássio G. de Oliveira	Graduação: Administração Mestrado: Ciência das Religiões	Legislação Trabalhista e Relações Humanas no Trabalho	DE	
Antelmo da Silva Junior	Graduação: Engenharia Mecânica	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	DE	

*R.T. – Regime de Trabalho

**D.E. – Dedicção exclusiva

7.3 CORPO DOCENTE DO NÚCLEO PROFISSIONAL

Nome	Titulação	Disciplinas	R.T. *	Registro no Conselho Profissional relativo à área do curso
Breno Lima Rodriguez	Graduação: Licenciatura Plena em Química Especialização: Educação Ambiental e Educação de Jovens e Adultos. Mestrado: Educação	Introdução ao Estudo dos Problemas Ambientais	DE **	
Jorge Eduardo Martins Cassani	Graduação: Bacharelado e Licenciatura Plena em Química Mestrado: Ciências Naturais	Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	DE	

Cristina Dornelas de A. Nogueira Massariol	Graduação: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas Mestrado: Biologia Animal Doutorado em Ciências Biológicas – Zoologia (em conclusão)	Biologia da Conservação	DE	
Alex dos Santos Borges	Graduação: Licenciatura Plena em Química Mestrado: Ciências Químicas Doutorado: Química Inorgânica	Análise Físico-Química de Água e Efluentes	DE	
Fernanda Magri de Carvalho	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Ciência das Doenças Infecciosas	Biologia Sanitária	DE	
João Gilberto Zanotelli Piccin	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Biotecnologia	Qualidade da Água Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	DE	
Jaílson Nascimento de Oliveira	Graduação: Bacharelado e Licenciatura Plena em Química Mestrado: Engenharia Metalúrgica e de Materiais	Sistemas de Tratamento de Água e efluentes	DE	
José Marcos Stelzer Entringer	Graduação: Licenciatura Plena em Química Mestrado: Engenharia Ambiental Doutorado: Engenharia Metalúrgica e de Materiais	Análise Físico-Química de solo e ar Sistemas de tratamento de gases e resíduos	DE	
Gutenberg de Almeida Nascimento	Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas Mestrado: Engenharia Florestal Doutorado em Fisiologia Vegetal (em curso)	Gestão Ambiental	DE	
Geraldo Passos Amorim	Graduação: Engenheiro Civil Mestrado: Engenharia de Transportes	Geoprocessamento	DE	
Leonardo Polese Alves	Graduação: Engenheiro Civil Mestrado: Educação em Ciências e Matemática	Geoprocessamento	40h	
Marcelo Simonelli	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Botânica	Ecologia Sistêmica Recuperação de Áreas Degradadas	40h	CRBio 24170/02
Edy Maria de Almeida	Graduação: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas Especialização: Microbiologia Mestrado: Pedagogia Profissional	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	DE	
Enes Folador Nogueira	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Tecnologia Ambiental. Doutorado em Biologia Vegetal (em curso)	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	40h	

*R.T. – Regime de Trabalho

**D.E. – Dedicção exclusiva

7.4 CORPO TÉCNICO

Nome	Titulação	Cargo	RT
Sheila Souza da Silva Ribeiro	Graduação: Ciências Biológicas Mestrado: Botânica	Assistente de Laboratório/ Microbiologia	40h
Paola Angélica Dias dos Santos	Graduação: Licenciatura Plena em Química Especialização: Educação Profissional e Tecnológica	Assistente de Laboratório/Química	40h
Antônio Luiz Santana	Graduação: Engenharia de Produção Especialização: Redes de Computadores Mestrado: Educação	Ensino EAD	40h

7.5 PLANO DE CAPACITAÇÃO EM SERVIÇO

Faz parte da política de desenvolvimento de pessoal do IFES, instituída a partir do Decreto 5.707/2006, os programas de capacitação continuada e/ou específica dos seus servidores, de modo a atender as estratégias e necessidades da mesma, tendo em vista critérios de melhoria de competências, incluindo a possibilidade de progressão funcional.

Cursos de aperfeiçoamento podem ser identificados junto à comunidade acadêmica, por meio da aplicação de instrumento de pesquisa de demanda. Recursos orçamentários disponíveis visando o desenvolvimento institucional possibilitam à Instituição e aos seus servidores aperfeiçoamento contínuo e sistemático por meio da aquisição de competências relativas à função de cada um. Treinamentos específicos realizados fora do Instituto também serão possíveis, desde que comprovada a excelência da instituição promotora, bem como justificada a importância do treinamento e aplicabilidade no desenvolvimento das atribuições do docente. A participação em congressos e seminários será também incentivada como forma de atualização e troca de experiências em assuntos específicos. Docentes e alunos que aprovarem trabalhos em seminários e congressos, terão prioridade de atendimento nas solicitações de apoio.

Conforme política institucional, a Coordenadoria de Química e Biologia pode manter até 20% de seus professores afastados para realização de programas de mestrado ou doutorado, desde que não ultrapasse o total de 15% dos docentes do IFES. Considerando a importância dessa formação para o fortalecimento do ensino e ampliação das atividades de pesquisa e extensão, todas as iniciativas de afastamento serão avaliadas e encaminhadas, desde que seja justificada a importância da capacitação e sua aplicabilidade nas funções do docente, bem como a idoneidade da instituição promotora.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

8.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS

Ambiente	Existente	A construir	Área (m²)
Coordenadoria de Química e Biologia	X		
Laboratório de Microbiologia	X		76,35
Laboratório de Biologia	X		72,24
Laboratório de Química I	X		60,00
Laboratório de Química II	X		60,00

8.1:1 EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS VINCULADOS À COORDENADORIA

Consultar **Anexo 12.5**

12.5:1 Equipamentos do Laboratório de Biologia

12.5:2 Equipamentos do Laboratório de Microbiologia

12.5:3 Equipamentos dos Laboratórios de Química

8.2 ÁREAS DE ESTUDO GERAL

Ambiente	Existente	A construir	Área (m²)
Biblioteca	X		1.636,00
Laboratório de Informática (3)	X		164,50 (área total)
Laboratório de Física	X		55,50

8.3 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA

Ambiente	Existente	A construir	Área (m²)
Área de esportes	X		10.550,00
Cantina/Refeitório	X		337,72
Pátio coberto	X		1.009,63

8.4 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE

Ambiente	Existente	A construir	Área (m²)
Atendimento Psicológico	X		15,19
Atendimento Pedagógico	X		89,05
Gabinete Médico e Odontológico	X		120,0
Serviço Social	X		39,05

8.5 ÁREAS DE APOIO

Ambiente	Existente	A construir	Área (m²)
Auditório	X		547,25
Salão de convenção	X		148,60
Sala de audiovisual	X		140,59
Mecanografia	X		161,13

8.6 BIBLIOTECA

A Biblioteca do *Campus* Vitória está instalada em edifício próprio, que foi construído especialmente para esta finalidade desde 1986. Conta com uma área construída de 1.583 m², sendo 762,46 m² destinados para leitura e estudo, 169,21 m² para o acervo e o restante para prestação de serviços.

A Biblioteca dispõe de dois andares:

- Térreo: Coordenação da Biblioteca, guarda volumes, setor de empréstimo e devolução, setor de processamento técnico, setor de restauração, setor de periódicos e multimeios, cabines para estudo em grupo, área para acervo, área para consulta e estudo.
- 1º andar: setor de referência, cabines para estudo em grupo, cabines para estudo individual, área para acervo, área para consulta e estudo, sala para pesquisa do Portal Capes.

Acervo

A Biblioteca atende mais de seis mil usuários entre alunos, professores, pesquisadores e comunidade externa, reunindo materiais informacionais como: livros, revistas, fitas de vídeo, CD-ROMs, DVDs, Normas técnicas, entre outras fontes de informação, nas mais variadas

áreas do conhecimento (ver quadro abaixo). Para registro, descrição e recuperação dos materiais no catálogo informatizado, utiliza-se os padrões e formatos nacionais e internacionais: Código de catalogação Anglo-americano (AACR2), Formato Marc 21, Classificação Decimal de Dewey (CDD), Lista de Autoridades do Pergamum, Fundação da Biblioteca Nacional.

Quadro – Materiais informacionais disponíveis na biblioteca do IFES – *Campus* Vitória

Formato	Títulos	Exemplar
Livros	1.973	7.539
Normas	200	241
Periódicos	114	3.160
CD-ROM	165	165
DVD	183	183
Vídeo	166	166
Som	2	2
TCC-Pós-Graduação	26	26
TCC-Graduação	60	60
Teses	4	4
Dissertações	6	6
Artigos (Base on-line)	614	614
TOTAL	3.513	12.166

Sistema de Biblioteca

A Biblioteca utiliza o SISTEMA PERGAMUM de biblioteca, desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. O sistema foi implementado na arquitetura cliente/servidor, com interface gráfica – programação em Delphi, – que utiliza o banco de dados relacional SQL. É um software que funciona de forma integrada, desde a aquisição até o empréstimo. A catalogação utiliza o formato MARC21, possibilitando o intercâmbio de informações entre acervos das bibliotecas em nível internacional. O acesso e a consulta ao material catalogado são livres e abertos ao público em geral, porém o empréstimo domiciliar é restrito apenas à comunidade do IFES. Para pesquisa do material informacional, o usuário dispõe de terminais de consulta localizados no pavimento térreo e no 1º andar da biblioteca. A consulta também pode ser realizada via internet.

Horário de funcionamento

A Biblioteca funciona de segunda-feira a sexta-feira, de 8:00h às 21:00h; aos sábados, de 8:00h às 12:00h.

Serviços prestados

- Consulta local

Por meio de consulta aos terminais localizados no interior da Biblioteca, o usuário anota o número de chamada do material informacional desejado para sua pesquisa. De posse deste número, é possível localizar o material desejado na estante. Em caso de dúvida na localização de itens procurados, o usuário deve recorrer a um funcionário da Biblioteca para orientá-lo.

- Empréstimo domiciliar

Todos os alunos regularmente matriculados e servidores que possuem matrícula ativa são automaticamente cadastrados no sistema da Biblioteca e, com isso, têm direito a empréstimo domiciliar. Para efetuar-lo, os alunos deverão apresentar a carteira de estudante e os servidores, documentos de identidade funcional.

- Renovação

A renovação pode ocorrer em qualquer biblioteca do Sistema IFES ou online, exceto quando se referir a materiais especiais tais como mapas, slides, fitas de vídeo, entre outros. O Sistema de Biblioteca Pergamum aceita efetuar renovação da(s) obra(s) por 2 (duas) vezes. Na terceira vez, o usuário tem que devolvê-lo(s).

- Reserva

As reservas podem ser realizadas, desde que a(s) obra(s) desejada(s) não estejam disponíveis no acervo. A reserva é nominal, obedecendo à ordem cronológica de solicitações. Pode ser realizada nas Bibliotecas do Sistema IFES ou *on line*. A obra em reserva, quando do retorno à Biblioteca, estará disponível para o primeiro usuário da lista pelo prazo de 24 horas, a partir da data e hora da liberação, observando o horário de funcionamento de cada Biblioteca. Após esse período, a obra será liberada automaticamente, para o usuário seguinte ou ficará disponível no acervo.

- Educação de usuários

A Biblioteca do *Campus* Vitória promove educação de usuários com objetivo de capacitá-los na utilização de recursos informacionais disponíveis para a comunidade acadêmica, dando suporte às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

- Sala de Pesquisa do Portal de Periódicos Capes

A Biblioteca do *Campus* Vitória possui uma sala no primeiro andar do prédio equipada com 18 computadores, exclusivamente, para pesquisa do Portal da Capes. O acesso é permitido aos alunos de Graduação e de Pós-Graduação.

- COMUT – (Comutação Bibliográfica)

A Biblioteca do *Campus* Vitória integra o Programa de Comutação Bibliográfica – COMUT, que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nas principais Bibliotecas e serviços de informação nacionais e internacionais. Para solicitar artigos via COMUT, o interessado deve entrar em contato com uma das Bibliotecas ou fazer o pedido diretamente pela internet no site do COMUT.

- Orientação ao uso das normas da ABNT - Normalização de trabalho acadêmico

Os profissionais bibliotecários da Biblioteca do *Campus* Vitória estão à disposição dos usuários para orientação no uso das normas técnicas da área da informação e documentação. O IFES possui um livreto intitulado " Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos", que orienta os alunos na elaboração de seus trabalhos.

- Acesso à internet e digitação de trabalhos nos computadores da Biblioteca

A Biblioteca possui 20 computadores para a pesquisa e digitação de trabalhos acadêmicos à disposição dos alunos regularmente matriculados.

- Atendimento ao usuário externo

O acervo das Bibliotecas do sistema IFES é aberto ao público em geral para consultas e pesquisas. Uma equipe especializada de bibliotecários e administrativos está preparada para atender os usuários, orientando-os na busca e recuperação das informações. Para os usuários externos a consulta e pesquisa aos títulos é apenas local, não podendo utilizar o sistema de empréstimo domiciliar.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMA

O certificado de conclusão do Ensino Médio e o diploma de Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente serão expedidos em conformidade com a legislação em vigor, sempre que o aluno concluir com êxito todos os componentes curriculares obrigatórios do curso. O aluno obtém, portanto, as duas formações em um único diploma, cuja habilitação será Técnico em Meio Ambiente.

10. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO

10.1 1 PROFESSORES A CONTRATAR*

Formação docente	Disciplina(s) atendida(s)	Período da oferta da(s) disciplina(s)
Professor Licenciado em Ciências Biológicas (um)	Biologia I, II, III	1° ao 3° ano
Professor Licenciado em Química (um)	Química I, II, III	1° ao 3° ano
Agrônomo, Engenheiro Ambiental, Biólogo, Administrador (um)	Gestão ambiental	4° ano

*A comissão responsável pela elaboração deste Projeto Pedagógico de Curso sugere que professores de outras Coordenadorias deste ou de outros *Campi* do IFES que possuam formação condizente sejam convidados a atuar nas disciplinas acima relacionadas, sendo os nomes pré-aprovados pela Coordenadoria responsável pelo curso Técnico em Meio Ambiente.

10.2 MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS

Material	Ano(s)*	Disciplina(s) atendida(s)	Orçamento (R\$)
Rede de plâncton malha de aproximadamente 105 µm	3º	Qualidade da água	290,00
Garrafa de Van Dorn de fluxo vertical	3º	Qualidade da água	1.600,00
Medidor multiparâmetro de água	3º	Qualidade da água	2.000,00
Fotocolorímetros de bancada (4)	3º	Análise Físico-Química de Água e Efluentes.	8.967,96
	4º	Análise Físico-Química de Solo e Ar.	
Incubadora DBO	3º	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	5.516,00
		Análise Físico-Química de Água e Efluentes.	
Fotômetros de chama (4)	4º	Análise Físico-Química de Solo e Ar.	17.320,00
Bombas de amostragem de ar (4)	4º	Análise Físico-Química de Solo e Ar.	5.980,00
Cromatografia gasosa com detector de massa acoplado (CG-MS)	3º	Análise Físico-Química de Água e Efluentes.	211.270,60
	4º	Análise Físico-Química de Solo e Ar.	
TOTAL			252.944,6

* Ano do curso que o equipamento será utilizado.

10.3 BIBLIOGRAFIA A SER ADQUIRIDA

Livro (com ISBN)	Disciplina(s) atendida(s)	Ano do curso	Quan- tidade	Orçamento (Total R\$)
Rocha, C. F. D. et al. Biologia da Conservação: Essências. 1ed. 2006 ISBN 8576560895	Biologia da Conservação	2º	6	700,00
Primack, R. B. & Rodrigues, E. Biologia da Conservação. 1ed. 2001. ISBN 8590200213	Biologia da Conservação	2º	6	400,00
Cullen Jr, L. et al (org.). Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo da vida silvestre. 1ed. 2004. ISBN 8573351748	Biologia da Conservação	2º	6	450,00
MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos de; GUSMÃO, Antônio Carlos Freitas de. Gestão ambiental na indústria. 1ed. 2003. ISBN 9788575440155	Gestão Ambiental	4º	6	240,00
DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. 1999. ISBN 9788522421855	Gestão Ambiental	4º	6	430,00
DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 1ed. 2009. ISBN 9788522462865	Gestão Ambiental	4º	6	420,00
ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; MELLO, Claudia dos Santos; CAVALCANTI, Yara T. Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. 2. ed. 2004. ISBN 858557559X	Gestão Ambiental	4º	6	250,00
Rosa, G.; Gauto, MA. Processos e Operações Unitárias da Indústria Química 1ª, Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2011. (ISBN: 9788539900169)	Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	2º	6	480,00
Shreve, RN.; Brink JA. Indústrias de Processos Químicos 4ª, Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008 (ISBN: 9788527714198)	Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	2º	3	660,00
Foust, AS. Princípios das Operações Unitárias 2ª, Rio de Janeiro, LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1982 (ISBN: 9788521610380)	Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	2º	6	1100,00
Kreith, F.; Bohn, MS. Princípios de Transferências de Calor 7ª, São Paulo. Thomson Pioneira, 2014 (ISBN: 9788522118038)	Fundamentos de Operações Unitárias e Processos Industriais	2º	6	780,00
Lenzi, E.; Bortolli, L.O.; Luchese, E.B.; Introdução à Química da Água – Ciência, vida e sobrevivência 1ª, Rio de Janeiro, LTC, 2012 (ISBN: 9788521616795)	Análise Físico-Química de Água e Efluentes	3º	6	540,00
Skoog, D.A.; West, DM. Fundamentos da Química Analítica 1ª, São Paulo, Pioneira, 2005 (ISBN: 8522104360)	Análise Físico-Química de Água e Efluentes	3º	6	1020,00

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. 1ª, São Paulo; Oficina dos texto; 2008. ISBN: 858623866X ISBN13: 9788586238666	Qualidade da Água	3º	6	1200
MATOS, A.T. Poluição Ambiental: Impactos no Meio Físico. 1ª, Viçosa; UFV; 2010. ISBN-13: 9788572693820 ISBN-10: 8572693823	Qualidade da Água	3º	6	258
TEIXEIRA, W. (Org.) et al. Decifrando a terra. 2ª, São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. ISBN 9788504014396 (broch.)	Qualidade da Água	3º	6	840
BICUDO, C. E.; BICUDO, D. C.; Amostragem em Limnologia. 2ª, São Carlos; RiMa; 2007 ISBN : 9788576561200	Qualidade da Água	3º	6	510
FILIZOLA, H. F.; GOMES, M. A. F.; SOUZA, M.D. Manual de procedimentos de coleta de amostras em áreas agrícolas para análise da qualidade ambiental: solo, água e sedimentos. 1ª, Jaguariúna; EMBRAPA Meio ambiente; 2006 ISBN: 8585771437	Qualidade da Água	3º	6	120
CAMPANHOLA, CLAYTON, BETTIOL, WAGNER. Métodos Alternativos de Controle Fitossanitário. 1ª, SP, EMBRAPA MEIO AMBIENTE, 2003. ISBN: 8585771224	Biologia Sanitária	3º	6	240
Antunes, C. P. A. & TAKEBAYASHI, M. Controle de pragas domésticas. 1ª, MG, Aprenda Fácil, 2003. ISBN:8577182967	Biologia Sanitária	3º	6	250
ERVIM, L. B.; FAVER, E. B. L. Introdução à Química da Água. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN: 8521616791	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	669,60
BRANCO, S.M. Água: Origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 1993. ISBN: 8516037088	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	205,20
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Química da Atmosfera. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN: 9788521616337	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	652,80
RICHTER, C. A. Tratamento de Água. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979. ISBN8521200536	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	612,00
BERNARDO, L.D.; DANTAS,A.D.B., Métodos e técnicas de Tratamento de Águas, vol 1, Ed: Rima , idioma : Português, ISBN-10: 8576560666, ISBN-13: 978-8576560661	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	344,25
BERNARDO, L.D.; DANTAS,A.D.B., Métodos e técnicas de Tratamento de Águas, vol 2, Ed: Rima (Rio de Janeiro,2005), idioma : Português, ISBN-10: 8576560685	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	300,00

VON SPERLING, M.; Basic Principles of wastewater treatment, Coleção: Biological Wastewater treatment, Editora LIGHTNING SOURCE, Assunto: Engenharia Ambiental	Sistemas de Tratamento de Água e Efluentes	3º	6	238,00
Patinak, P.; Handbook of Environmental Analysis : Chemical Pollutants in Air Water Soil 1ª, CRC Press, 1997 (ISBN: 978-0873719896)	Análise Físico-Química de Água e Efluentes; Análise Físico-Química de Solo e Ar	3º/4º	1	500,00
MILLER, GT e SPOOLMAN, SE. Ecologia e Sustentabilidade 6ª, São Paulo, Cengage Learning, 2012 (ISBN-10: 8522111529 ISBN-13: 9788522111527)	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	4º	6	840,00
BELLEN, HMV. Indicadores de Sustentabilidade: uma Análise comparativa. 2ª. Rio de Janeiro, FGC, 2006. (ISBN: 85-225-0506-3)	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	4º	6	210,00
BUARQUE, SC. Construindo o desenvolvimento local sustentável. Rio de Janeiro. Garamond, 2002 (ISBN: 8586435767 ISBN-13: 9788586435768)	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	4º	6	240,00
Kleinbach E, Hinrichs RA, Reis LB. Energia e Meio Ambiente. 1ª, São Paulo, Cengage Learning, 2010. (ISBN: 9788522107148)	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	4º	6	660,00
MOREIRA, F. M. S.; HUISING. E. J.; BIGNELL, D. E. Manual de Biologia dos Solos tropicais. 1ª; Lavras; UFLA; 2010. ISBN: 9788587692856	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	330
LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo: teoria e prática. 2ª, Rio de Janeiro; Freitas Bstos; 2002. ISBN: 978-85-353-0196-0	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	198
TEIXEIRA, W. (Org.) et al. Decifrando a terra. 2ª, São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. ISBN 9788504014396 (broch.)	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	840
MATOS, A.T. Poluição Ambiental: Impactos no Meio Físico. 1ª, Viçosa; UFV; 2010. ISBN-13: 9788572693820 ISBN-10: 8572693823	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	258
MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e controle da poluição. 2ª, Rio de Janeiro: LTC, 1990. ISBN 8521611234 (broch.)	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	900
WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V. Atmospheric science: an introductory survey. 2ª. San Diego: Elsevier, 2008. ISBN 9780127329512 (enc.)	Qualidade Ambiental do Solo e Ar	4º	6	900
SILVA, F. C. Manual de análises químicas de solos plantas e fertilizantes. 2ª ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2009. ISBN13:9788573834307; ISBN10:8573834307.	Análise Físico-Química de Solo e Ar	4º	6	150,00

FRONDIZI, C. A. Monitoramento da Qualidade do Ar: Teoria e prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: e-papers. 2008. ISBN 978-85-7650-132-9.	Análise Físico-Química de Solo e Ar	4º	6	360,00
LODGE JR., J. P. Methods of Air Sampling and Analysis. 3ª ed. Boca Raton: Lewis Publisher. 1988. ISBN 0873711416.	Análise Físico-Química de Solo e Ar	4º	6	720,00
HARRIS, D. C. Explorando a Química Analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora. 2011. ISBN: 9788521618034.	Análise Físico-Química de Solo e Ar	4º	3	540,00
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. 1ª ed. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora. 2009. ISBN: 9788521616337.	Análise Físico-Química de Solo e Ar	4º	3	390,00
SILVA, F. R. Guia de Tecnologias Ambientais – Ar e Poluição do Ar. Via Sapia. 2013.	Sistemas de tratamento de gases e resíduos	4º	6	150,00
MACINTYRE, A. J. Ventilação Industrial e Controle da Poluição. 2ª ed. Brasília: Livros Técnicos e Científicos Editora. 2003. ISBN: 9788521611233.	Sistemas de Tratamento de gases e resíduos	4º	6	900,00
SILVA, F. R. Guia de Tecnologias Ambientais – Tratamento de Resíduos Industriais. Via Sapia. 2013.	Sistemas de Tratamento de gases e resíduos	4º	6	150,00
SISINNO, C. L. S. Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2002. ISBN: 9788585676803.	Sistemas de Tratamento de gases e resíduos	4º	6	72,00
LENZI, E. FAVERO, L. O. B. Química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. 1ª ed. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora. 2009. ISBN: 9788521616337.	Sistemas de Tratamento de gases e resíduos	4º	3	390,00
BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall. 2005. ISBN: 8576050412.	Sistemas de Tratamento de gases e resíduos	4º	3	390,00
Starr, C. Biologia: Unidade e Diversidade da Vida – Vol. 3. São Paulo, Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522110919	Ecologia Sistêmica	4º	6	720,00
Neiman, Z. Era Verde? – Ecossistemas Brasileiros Ameaçados. 24ª, São Paulo, Atual, 2013. ISBN 9788535714227	Ecologia Sistêmica	4º	6	270,00
Bonilla, OH.; Porto, VB. Vida e Ambiente. Fortaleza, Edições Demócrito Rocha, 2001. ISBN: 8575290320	Ecologia Sistêmica	4º	6	120,00
MARTINS, S. V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados. 1ed. 2012. 9788572694216	Recuperação de áreas degradadas	4º	6	400,00

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. 2ed. 2007. 9788576012238	Recuperação de áreas degradadas	4º	6	400,00
PIRES, F. R. & SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2ed. 2006. 9788572692984	Recuperação de áreas degradadas	4º	6	300,00
DIAS-FILHO, M. B. Degradação de Pastagens: Processos, causas, e estratégias de recuperação. 2ed. 2000. 8587690654	Recuperação de áreas degradadas	4º	6	300,00
ALMEIDA, D. S. Recuperação ambiental da Mata Atlântica. 1ed. 2000. 8574551163	Recuperação de áreas degradadas	4º	6	150,00
TOTAL				29.513,85

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, 2000.

Brasil. Ministério da Educação. **Segurança do trabalho é o curso com maior procura no Sisutec**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18969:seguranca-do-trabalho-e-o-curso-com-maior-procura-no-sisutec&catid=209&Itemid=86>. Acesso em setembro de 2013.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: A escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs). São Paulo: Cortez, p. 83-105, 2005.

CIAVATTA, Maria. **Formação integrada caminhos para a construção de uma escola para os que vivem do trabalho**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <<http://www.do.ufgd.edu.br/paulolima/arquivo/ept/texto%2011.pdf>>. Acesso em abril 2012.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação básica: 2013** – resumo técnico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2014.

LIBÂNEO, José (1985). **A Prática Pedagógica de Professores da Escola Pública**. São Paulo.

RAMOS, Marise Nogueira. Currículo integrado. In: PEREIRA, Isabel Brasil. **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009. p.114-118.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Libertad, 1999.

Vitória (ES): Secretaria de Estado de Economia e Planejamento. **Espírito Santo 2025: plano de desenvolvimento**. ES, junho de 2006.

_____. Trabalho, Ciência e Cultura: conceitos estruturantes do Ensino Médio. Disponível em: <www.sedu.es.gov.br/download/Trabalho_ciencia_cultura_M_ramos.pdf>. Acesso em 25 abr. 2013.

_____. CREA. Cursos Cadastrados. Disponível em: <<http://www.creaes.org.br/creaes/CREAES/CursosCadastrados.aspx>>. Acesso em 01 fev. 2014.

12. PORTARIA DA COMISSÃO ELABORADORA DO PPC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PORTARIA Nº 629, DE 21 DE OUTUBRO DE 2014.

O DIRETOR-GERAL DO CAMPUS VITÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO - SUBSTITUTO, no uso da delegação de competência que lhe confere a Portaria nº 1.070, de 05.06.2014, da Reitoria deste Ifes,

RESOLVE:

I - Designar os servidores FERNANDA MAGRI DE CARVALHO, ANA RAQUEL DE SOUZA RODRIGUES, EDY MARIA DE ALMEIDA, JAILSON DO NASCIMENTO DE OLIVEIRA, JOÃO GILBERTO ZANOTELLI PICCIN, JORGE EDUARDO MARTINS CASSANI, JOSÉ MARCOS STELZER ENTRINGER e MARCELO SIMONELLI para, sob a presidência da primeira, constituírem a Comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, neste campus.

II - A Comissão terá o prazo de 180 (cento e oitenta) dias para concluir seus trabalhos.

III - Dê-se ciência e publique-se.

HUDSON LUIZ COGO
Diretor-Geral - Substituto

13. QUESTIONÁRIO DA PESQUISA DE DEMANDA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VITÓRIA

Avenida Vitória, 1729 – Bairro Jucutuquara – 29040-780 – Vitória – ES
27 3331-2110

PESQUISA DE DEMANDA PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVO CURSO TÉCNICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, *Campus Vitória*, vem por meio deste documento solicitar a colaboração da sua empresa/instituição para auxiliar-nos na avaliação da viabilidade de implantação de um novo curso: o Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.

A sua colaboração consistirá no preenchimento e devolução do questionário abaixo. O retorno do questionário respondido poderá ser realizado através da digitalização do mesmo e envio para o endereço eletrônico: fmagri@ifes.edu.br.

QUESTIONÁRIO DE DEMANDA

1. O quadro de funcionários da sua Empresa/Instituição apresenta Técnicos em Meio Ambiente?

A) Não ()

B) Sim ()

2. Para quem marcou A (NÃO) na questão anterior:

Sua Empresa/Instituição pretende contratar Técnicos em Meio Ambiente?

A) Não ()

B) Sim ()

3. Para quem marcou B (SIM) na primeira questão:

3.1. Qual o quantitativo aproximado de funcionários com esta formação? _____

3.2. A sua Empresa/Instituição possui previsão de ampliação do quadro de funcionários com esta formação técnica?

Sim ()

Não ()

4. Em quais áreas estes técnicos atuam ou poderiam atuar em sua Empresa/Instituição? (Mais de um item pode ser selecionado)

14. PORTARIA DA COMISSÃO DE ADEQUAÇÃO DO PPC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PORTARIA Nº 448, DE 04 DE AGOSTO DE 2015.

O DIRETOR-GERAL DO CAMPUS VITÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO - SUBSTITUTO, no uso da delegação de competência que lhe confere a Portaria nº 1.070, de 05.06.2014, da Reitoria deste Ifes,

RESOLVE:

I - Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência da primeira, constituírem a Comissão responsável pela adequação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.

Membros:	Mat. SIAPE
Edy Maria de Almeida	1053606
Ana Raquel de Souza Rodrigues	1466768
Breno Lima Rodriguez	1346640
Jailson do Nascimento de Oliveira	1785833
João Gilberto Zanotelli Piccin	1784468
Jorge Eduardo Martins Cassani	2554297
José Marcos Stelzer Entringer	1445210
Marcelo Simonelli	2282594

II - A Comissão terá o prazo de 90 (noventa) dias para conclusão dos trabalhos.

III - Publique-se.

HUDSON LUIZ COGO
Diretor-Geral - Substituto

15. ANEXOS

15.1 Lista de Empresas inscritas no CRQ 21ª Região

15.2 Equipamentos do Laboratório de Biologia

15.3 Equipamentos do Laboratório de Microbiologia

15.4 Equipamentos do Laboratório de Química I

15.5 Equipamentos do Laboratório de Química II

15.6 Equipamentos do Laboratório de Química Aplicada

15.7 Equipamentos do Laboratório de Preparação de Química



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – 21ª REGIÃO

Estado do Espírito Santo

Sede: Av. Nossa Senhora da Penha 1495 – Salas 501-503 – Santa Lúcia

CEP 29056-245 – Vitória – ES

Tel.: (27) 3226-0873 - Fax: (27) 3227-3158

Ofício CRQ XXI nº 0382-PJ/2013

Vitória, 12 de agosto de 2013

AO: INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS VITÓRIA
DO: PRESIDENTE DO CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – 21ª REGIÃO

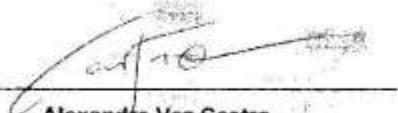
ASSUNTO: Resposta ao Ofício nº 0001-2013 – Coordenadoria de Química e Biologia

Prezado Senhor,

Estamos encaminhando em anexo a relação de empresas registradas que possuam atividades de tratamento e controle ambiental inscritas neste Conselho Regional de Química 21ª Região, como solicitado no Ofício acima descrito.

Restritos ao exposto, renovamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Alexandre Vaz Castro
Presidente
Conselho Regional de Química – 21ª Região

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória
Coordenadoria de Química e Biologia
Av. Vitória nº 1.729 – Jucutuquara
CEP 29.040-780 – Vitória/ES



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO

CNPJ 13/014 347/0001-70
AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, 1495
BAIRRO SANTA LUCIA - CIDADE VITORIAES
CEP: 29056-245 - TEL: (27) 3225-0973
E-MAIL: - SITE: www.crires.org.br

Relação de Empresa por Atividade Econômica 02/08/2013 ¹

CNPJ	NOME	SETOR/LOCAL	SITUAÇÃO	ATIVIDADE ECONÔMICA
3140	Saneamento e limpeza urbana — quando de natureza química.			
08.679.666/0001-20	INTERNATIONAL TESTING PIPELINES DO BRASIL LTDA	000 - MATRIZ	Ativo	
58.034.115/0007-25	LSI ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS SA	000 - MATRIZ	Ativo	
Sub-Total Registro(s): 2				

Total Registro(s): 2



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO
CNPJ 13.614.347/0001-76
AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, 1485
BAIRRO SANTA LUCIA - CIDADE VITÓRIA/ES
CEP: 29056-246 - TEL: (27) 3225-0673
E-MAIL: - SITE: www.crqqa.org.br

Relação de Empresa por Atividade Econômica 02/08/2013 ¹

CNPJ	NOME	SETOR/LOCAL	SITUAÇÃO	ATIVIDADE ECONÔMICA
3170	Processamento químico de rejeitos e de efluentes industriais.			
08.617.423/0001-67	BIOPETRO PRESTACAO DE SERVICOS AMBIENTAIS LTDA	000 - MATRIZ	Ativo	
57.488.645/0027-71	ELUMA SA INDUSTRIA E COMERCIO	000 - MATRIZ	Cancelado	
01.478.934/0002-87	OLIVEIRA E OLIVEIRA GESTAO DE RESIDUOS LTDA	000 - MATRIZ	Ativo	
39.377.890/0001-90	PORT SERV SERVICOS FORTUARIOS LTDA ME	000 - MATRIZ	Ativo	
28.409.522/0001-60	R D J ENGENHARIA LTDA	000 - MATRIZ	Cancelado	
08.801.159/0001-17	R T EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA	000 - SEDE	Ativo	
02.776.035/0001-42	SANEVIX ENGENHARIA LTDA	000 - MATRIZ	Ativo	
Sub-Total Registro(s): 7				

Total Registro(s): 7



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO
CNPJ 13.514.347/0001-75
AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, 1456
BAIRRO: SANTA LUCIA - CIDADE: VITÓRIA/ES
CEP: 29055-245 - TEL: (27) 3225-0873
E-MAIL: - SITE: www.crqes.org.br

Relação de Empresa por Atividade Econômica 02/08/2013 ¹

CNPJ	NOME	SETOR/LOCAL	SITUAÇÃO	ATIVIDADE ECONÔMICA
3171	Processamento químico de esgotos domésticos.			
01.655.808/0001-94	CTRVV CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS VILA VI 000 - MATRIZ		Ativo	
Sub-Total Registro(s): 1				

Total Registro(s): 1



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO

CNPJ 13.614.347/0001-78

AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, 1496

BAIRRO: SANTA LUCIA - CIDADE: VITÓRIA/ES

CEP. 29056-245 - TEL. (27) 3225-0875

E-MAIL: - SITE: www.crqes.org.br

Relação de Empresa por Atividade Econômica 02/08/2013 ¹

CNPJ	NOME	SETOR/LOCAL	SITUAÇÃO	ATIVIDADE ECONÔMICA
3199	Outras indústrias de utilidades públicas não especializadas ou não classificadas — quando			
35.967.538/0001-54	COBRE MAC SERVICOS LTDA ME	000 - SEDE	Ativo	
28.151.650/0001-71	ESPIRITO SANTO CENTRAIS ELETRICAS SA	000 - MATRIZ	Ativo	
02.980.103/0001-90	FUNDAÇÃO ESPIRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA FEST	000 - MATRIZ	Ativo	
Sub-Total Registro(s): 3				

Total Registro(s): 3



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO

CNPJ: 13.814.347/0001-76
AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA, 1495
BARRIO SANTA LUCIA - CIDADE VITORIAES
CEP: 29035-345 - TEL: (27) 3225-0073
E-MAIL: - SITE: www.crqrs.org.br

Relação de Empresa por Atividade Econômica 02/08/2013

CNPJ	NOME	SETOR/LOCAL	SITUAÇÃO	ATIVIDADE ECONÔMICA
3160	Processamento de lixo, com aproveitamento de gás combustível e reciclagem de componentes.			
07.331.485/0001-84	MARCA AMBIENTAL LTDA	000 - SEDE	Sobrestado	
03.431.593/0001-39	VITÓRIA AMBIENTAL ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.	000 - MATRIZ	Ativo	
Sub-Total Registro(s): 2				

Total Registro(s): 2



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1076

LABORATORIO DE BIOLOGIA

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	COD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	5678	MICROSCOPIO BINOCULAR MOD CBA-R 213 MARCA OLYMPUS	31/12/1994		Bom	1238	981	0,01
142120800	5680	MICROSCOPIO BINOCULAR MOD CBA-R 213 MARCA OLYMPUS	31/12/1994		Bom	1238	981	0,01
142120800	5684	MICROSCOPIO BINOCULAR MOD CBA-R 213 MARCA OLYMPUS	31/12/1994		Bom	1238	981	0,01
142120800	5697	ESTUFA BACTERIOLOGICA PARA CULTURA MOD 1355 MARCA	31/12/1994		Bom	2797	982	0,01
142121200	10655	REFRIGERADOR MOD CRT12C MARCA CONSUL NS CRT12CB80	30/12/2001		Bom	3621	960	487,50
142123300	11381	VIDEO CASSETE ESTEREO HI-FI 8 CABECAS MARCA SHARP	31/12/1997		Bom	465	1133	417,86
142123300	13887	RETROPROJETOR 3000 LUMENS 60HZ MODELO BV-110 MARCA	28/02/2000		Bom	53034	946	326,00
142123300	27001	TELA DE PROJEÇÃO, TAMANHO 200 X 200 CM, MARCA NARDELLI	15/08/2007		Bom	715	2007NE9009	383,00
142123300	28694	SISTEMA DE CAPTURA DE IMAGEM COMPOSTO DE 2 MONITORES DE LCD209/2008			Bom	119	90097808	7.890,00
142123500	30548	MONITOR LCD 17" L1742T PRETO, GARANTIA ON SITE 36M, MARCA ITAUTE2511/2008			Bom	741054	2008NE9012	500,00
142123500	30601	MICROCOMPUTADOR INPOWAY 9M 3221, GARANTIA ON SITE 36M, MARCA 9811/2008			Bom	741054	2008NE9012	1.148,99
142120800	38026	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR, MODELO DM500/CC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.196,25
142120800	38027	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR, MODELO DM500/CC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.196,25
142120800	38026	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR, MODELO DM500/CC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.196,25



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1076

LABORATORIO DE BIOLOGIA

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	36031	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36033	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36034	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36036	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36037	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36038	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36039	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36040	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36041	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36042	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36043	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36044	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36045	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36046	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36051	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36052	MICROSCOPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36053	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36054	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36055	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36056	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36057	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36058	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36059	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36060	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30
142120800	36061	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR: MODELO EZ4HD/ICC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.798,30



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1076

LABORATORIO DE BIOLOGIA

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
14212000	36062	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	36063	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	36064	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	36065	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	36066	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	36067	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR, MODELO EZ4HDICC500	31/07/2012			38	2012NE6000	7.796,30
14212000	39998	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013			5211	800518	400,00
14212000	39999	SISTEMA DE ENSINO INTERATIVO - MARCA LERCA - MODELO: IMM900HD	02/04/2013			667	2012NE6000	219.000,00
14212000	40545	AGITADOR MAGNÉTICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO PIAGUESS062813				635	800515	2.585,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	3033	ESTUFA ELETRICA AJUSTAVEL 40 X 150 GRC MOD 3159E M	31/12/1994		Bom	10	506	0,01
142120800	5537	DEPOSITO PARA AGUA DESTILADA CAPACIDADE 10 LITROS	31/12/1994		Bom			0,01
142123800	5538	CENTRIFUGA EXCELSA BABY 8000 RPM MOD 208 N MARCA F	31/12/1994		Bom	27465	221	0,01
142124300	5640	QUADRO MAGNETICO LISO	31/12/1994		Bom			0,01
142120800	5694	CONTADOR DE COLONIAS DIGITAL MOD 550 MARCA PHOENIX	31/12/1994		Bom	2797	982	0,01
142120800	5695	BANHO-MARIA PT DISSOLUCAO DE CULTURA MOD 1063 MARC	31/12/1994		Bom	2797	982	0,01
142131300	10654	REFRIGERADOR MOD CRT122C M CONSLE NS CRT125BANAJD	30/12/2001		Bom	3021	550	467,50
142123800	10719	CENTRIFUGA MODELO CT140000 MARCA CIENTEC	15/04/2001		Bom	701	557	2.837,00
142120800	11520	ESTUFA ESTERELIZACAO SECAGEM MOD 5154-R M FANEM	30/12/2000		Bom	12181	867	1.045,00
142120800	13201	ESTUFA PICULTURA BACTERIOLOGICA MODELO DL-CBTAM04	30/11/2000		Bom	6221	672	1.080,00
142120400	13247	BALANCA ELETRONICA 0,001G 500G MOD AL500 M MARTE	29/12/2000		Bom	2127	679	1.575,00
142120800	13248	AUTOCLAVE VERTICAL MODELO AV-50 MARCA PHOENIX NS B	29/12/2000		Bom	2127	679	2.169,00
142120800	13254	BANHO-MARIA C/ ANEIS REDUT. MOD. U-334-28 M OLIMI	29/12/2000		Bom	1046	677	1.100,25



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142123000	20042	RETROPROJETOR MOD VISOGRAF MARCA IEC	28/11/2003		Bom	3360	809	520,00
142120800	20211	AGITADOR MAGNETICO C/ AQUEC MODELO Q261-12	30/12/2003		Bom	1921	940	828,00
142120800	20220	DESTILADOR DE AGUA EM VIDRO TIPO PILSEN	23/12/2003		Bom	112	939	1.395,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	26630	CONTADOR DE COLÔNICAS	27/04/2007		Bom	12193/2178/2197.XXX		200,0
142121200	33742	GELADEIRA FROST FREE - REFRIGERADOR BI-PLEX INOX, GARANTIA 1 ANO	08/12/2009			1058	2009NE9021	1.578,4
142123500	34897	MONITOR DE VIDEO LCD-LED 20 POLEGADAS, MARCA LG	06/01/2011			94181	2010NE9004	500,0
142123500	35197	MICROCOMPUTADOR INFOWAY ST4262, WIN7 PROFESSIONAL, MARCA TOSHIBA	01/2011			94181	2010NE9004	1.936,0
142120800	36023	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.198,2
142120800	36024	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.198,2
142120800	36025	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.198,2
142120800	36029	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/ICC500	31/07/2012			38	2012NE8000	7.198,2



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	36030	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36032	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36035	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36047	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36048	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36049	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142120800	36050	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR: MODELO DM500/CC500	31/07/2012		38		2012NE8000	7.198,25
142121200	36406	REFRIGERADOR DUPLEX FROST FREE CAPACIDADE TOTAL DE 430L, FRE22/10/2012			438		2012NE8004	2.243,96
142120400	36407	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36408	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36409	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36410	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36411	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36412	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36413	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36414	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36415	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36416	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36417	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36418	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36419	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36420	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120400	36421	CONTADOR NUMÉRICO MANUAL DE VOLUMES: CONTADOR MANUAL DE V24/10/2012			2069		2012NE8003	27,41
142120800	36452	ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA: MODELO SL-10180 - MARCA SOI2/11/2012			1016		2012NE8003	2.497,00
142120800	36478	LAVADORA ULTRA-SÔNICA: MARCA SANDERS	27/11/2012		928		2012NE8005	848,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	36840	AGITADOR ORBITAL DE TUBOS TIPO VORTEX	31/01/2013			257	2012NE8003	315,00
142120800	36841	INCUBADORA DE BANCADE REFRIGERADA SHAKER MOD.: IB SHAKER Nº 31/01/2013				622	2012NE8003	6.850,00
142120800	36850	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36851	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36852	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36853	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36854	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36855	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36856	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36857	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36858	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36859	MICROSCÓPIO BIOLÓGICO BINOCULAR - TUBO BINOCULAR INCLINADO EM 30º	02/02/2013			074	2012NE8001	7.196,25
142120800	36860	MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - PAR DE OCULARES DE 121/02/2013				075	2012NE8001	7.796,00
142120800	36861	MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - PAR DE OCULARES DE 121/02/2013				075	2012NE8001	7.796,00
142120800	36862	MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - PAR DE OCULARES DE 121/02/2013				075	2012NE8001	7.796,00
142120800	36863	MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - PAR DE OCULARES DE 121/02/2013				075	2012NE8001	7.796,00
142120800	36864	MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - PAR DE OCULARES DE 121/02/2013				075	2012NE8001	7.796,00
142120800	39695	MEDIDOR DE PH DE BANCADE COMPLETO - MARCA: TECNOPON	28/01/2013			5211	800510	460,00
142120800	40000	SISTEMA DE ENSINO INTERATIVO - MARCA LEICA - MODELO: IMM500HD	02/04/2013			567	2012NE8005	210.000,00
142120800	40496	BANHO MARIA DIGITAL SEIS BOCAS, MODELO: WARM56	05/09/2013			2698	2012NE8005	1.487,98



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1164
LAB.DE MICROBIOLOGIA / PREPARO

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	40644	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO PIAGUE	03/02/2013		635	800513		2.385,00
142125400	41371	GABINETE DE OBSERVAÇÃO EM PSAI COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV	03/02/2014		890	NAC INFORM		850,00
142123400	41372	LANTERNA COM LAMPADAS UV DE 254 E 365MM BIVOLT	27/03/2014		890	NAC INFORM		610,00
142125800	41382	COMPUTADOR INTERATIVO PC 3500 (LOUSAS DIGITAIS)	05/02/2014		102672	800970		1.825,00
142121200	42923	REFRIGERADOR TIPO FRIGOBAR 120 LITROS	08/03/2015		118	2014NE8004		760,50
142121200	42993	MICROONDAS ELETROLUX MEF41 31L BR 110V	07/05/2015		490	2014B00439		398,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1283

LABORATORIO DE QUIMICA I BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	COD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120400	14920	BALANCA ELETRONICA DE ALTA PRECISAO MODELO AL500 M	31/12/1998		Bom	316	600	1.280,00
142120800	23261	MANTA AQUECEDORA, MODELO 321 A15, MARCA QUIMIS	23/03/2006		Bom	818026	XXX	2,00
142120800	23262	MANTA AQUECEDORA, MODELO 321 A15, MARCA QUIMIS	23/03/2006		Bom	818026	XXX	2,00
142120800	23265	MANTA AQUECEDORA, MODELO 321 A15, MARCA QUIMIS	23/03/2006		Bom	818026	XXX	2,00
142120800	23266	MANTA AQUECEDORA, MODELO 321 A15, MARCA QUIMIS	23/03/2006		Bom	818026	XXX	2,00
142120800	23812	CHAPA AQUECEDORA, MARCA QUIMIS	23/03/2006		Bom	818022	XXX	30,00
142123500	26210	MONITOR 19", MARCA SAMSUNG, LCD, COR PRATA COM PRETO	26/02/2007		Bom	0548	301168	910,38



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1283

LABORATORIO DE QUIMICA I

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	26495	EXAUSTOR CENTRIFUGO DE USO PROFISSIONAL, MARCA S.S. SOLUTION003/2007			Bom	019	90016107	2.600,00
142120800	26496	EXAUSTOR CENTRIFUGO DE USO PROFISSIONAL, MARCA S.S. SOLUTION003/2007			Bom	019	90016107	2.600,00
142120800	26497	EXAUSTOR CENTRIFUGO DE USO PROFISSIONAL, MARCA S.S. SOLUTION003/2007			Bom	019	90016107	2.600,00
142120400	27092	APARELHO PYMEDI' PDRTO DE FUSAO A SECO MARCA MARTE. 2910/2007			Bom	50	2007NE9017	900,00
142120800	27709	REFRATOMETRO DE BANCADA, MARCA BIOBRIX, TIPO ABBE, COM RECURSOS/05/2007			Bom	8267	90031407	1.440,00
142120800	27710	REFRATOMETRO DE BANCADA, MARCA BIOBRIX, TIPO ABBE, COM RECURSOS/05/2007			Bom	8267	90031407	1.440,00
142120400	27711	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120400	27712	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120400	27713	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120400	27714	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120400	27715	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120400	27716	TERMOMETRO DIGITAL, MARCA INSTRUTERM, COM FAIXA DE MEDIDA A 05/05/2007			Bom	8267	90031407	133,33
142120800	27717	CONDUTIVIMETRO DE BANCADA, MARCA INSTRUTHERM, COM CONDUY/05/05/2007			Bom	8267	90031407	702,40
142120800	27718	CONDUTIVIMETRO DE BANCADA, MARCA INSTRUTHERM, COM CONDUY/05/05/2007			Bom	8267	90031407	702,40
142120400	27724	TURBIDIMETRO DIGITAL DE BANCADA, MARCA POLICONTROL, COM LAMP/10/05/2007			Bom	870	90031507	1.340,00
142120800	27764	TERMO REATOR TR 27/04/2007			Bom	12193/21762/107 XXX		1.000,00
142120800	27768	MANTA AQUECEDORA ELETRICA 110 V FISAYON. 27/04/2007			Bom	12193/21762/107 XXX		16,67
142120800	28422	LIMPADOR ULTRASONICO. 29/04/2008			Bom	458931 E 458934 XXX		250,00
142120800	28644	ESTUFA INDUSTRIAL MARCA: BIOPAR 09/09/2008			Bom	908	900717/2008	3.600,00
142120800	28645	ESTUFA INDUSTRIAL MARCA: BIOPAR 09/09/2008			Bom	908	900717/2008	3.600,00
142120800	29077	PURIFICADOR DE AGUA MARCA: ELGA 25/09/2008			Bom	25183	900436/08	7.900,00
142120400	29703	ESPECTOMETRO DE PLASMA SIMULTANEO ICP AES. MARCA VARIAN 04/11/2008			Bom	46448	2008NE9006	345.000,00
142123500	30580	MICROCOMPUTADOR INPOWAY 3M 3221, GARANTIA ON SITE 3M. MARC48/11/2008			Bom	741054	2008NE9012	1.148,99
142121200	33770	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL 4 LITROS, GARANTIA 6 MESES. MARCA: POL28/12/2009				1058	2009NE9021	563,90



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1283

LABORATORIO DE QUIMICA I BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142123400	35467	BOMBA DE VACUO E COMPRESSOR DE AR ADAMOIRIS. MOO. 131/2VC.	06/12/2011		2754		8000533	1.299,00
142120600	39987	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	39988	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	39989	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	39990	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	39991	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	39992	MEDIDOR DE PH DE BANCADA COMPLETO - MARCA: TECNOPON.	26/01/2013		5211		800518	460,00
142120600	40642	FORNO MUFLA. MARCA: VULCAN.	16/05/2013		085		800524	22.665,00
142120600	40643	SISTEMA DE ESPECTROMETRIA DE ULTRAVIOLETA VISIVEL. MARCA: AGIIB005/2013			085		800524	109.000,00
142120600	40648	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40649	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40650	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40651	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40652	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40653	AGITADOR MAGNETICO COM CONTROLADOR MICROPROCESSADO P/AQUIB3/06/2013			635		800513	2.385,00
142120600	40654	BOMBA DE VACUO E COMPRESSOR DE AR - SL 63, MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	1.019,00
142120600	40655	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	668,00
142120600	40658	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	668,00
142120600	40659	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	668,00
142120600	40660	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	668,00
142120600	40661	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB.	03/06/2013		1621		800512	668,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1283

LABORATORIO DE QUIMICA I BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	40662	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	668,00
142120800	40663	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	668,00
142120800	40664	MANTA AQUECEDORA SL 123/500 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	668,00
142120800	40666	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142120800	40667	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142120800	40668	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142120800	40669	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142120800	40670	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142120800	40671	MANTA AQUECEDORA SL 123/250 - MARCA SOLAB	03/06/2013			1621	800512	693,00
142121200	42930	REFRIGERADOR TIPO FRIGOBAR 120 LITROS	09/03/2015			116	2014NE8004	789,50
142120400	42935	ESPECTROFOTOMETRO DE FLUORESCENCIA / ITEM - SERIAL / APARELHO09/03/2015				333	2014NE8004	473.000,00
142120400	42936	ESPECTROFOTOMETRO DE INFRAVERMELHO / ITEM - SERIAL / APARELHO09/03/2015				333	2014NE8004	204.900,00
142120400	42937	ESPECTROFOTOMETRO UV-VISIVEL / ITEM - SERIAL / APARELHO - MY13069/03/2015				333	2014NE8004	157.000,00
142120400	42938	TERMOMETRO DIGITAL ALLA	05/03/2015			8127	2014NE8004	133,71
142120400	42939	TERMOMETRO DIGITAL ALLA	05/03/2015			8127	2014NE8004	133,71
142121200	43002	MICROONDAS ELETROLUX MEF41 31L BR 110V	07/05/2015			490	2014800435	398,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1077

LABORATORIO DE QUIMICA II

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142124200	8191	MESA DE MADEIRA COM TAMPO EM FORMICA	31/12/1994		Bom	9999999	999999	0,01
142124200	8192	MESA DE MADEIRA 300X60X80	31/12/1994		Bom	9999999	999999	0,01
142124200	11634	ESTANTE DE AÇO 6 PRATELEIRAS 1.900X1.920X200MM MARC	30/07/2001		Bom	24503	306	90,00
142120800	42966	ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO UNIVERSAL MODELO 219 MC PA	07/07/1991		Bom			0,01
142120800	42967	APARELHO DE ANCOÃO 39LIT COMPLETO 48.000 BTUS / CA DE 48"	20/05/2013			3019	2014000403	5.395,90
142120800	42968	NOVE ESTUFA DE LABORATORIO PARA ESTERILIZAÇÃO COM CIRCULAÇÃO	14/03/2013			000320	800582	4.009,99
142120800	42967	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42968	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42969	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42970	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42971	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42972	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42973	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42974	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42975	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42976	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42977	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42978	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42979	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42980	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42981	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42982	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42983	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42984	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00
142120800	42985	MANTA AQUECEDORA SL 123/500, MARCA: SOLAB.	25/06/2013			1617	800570	668,00



Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo
Campus Vitória
Coordenadoria de Patrimônio

24/8/2015

TERMO DE RESPONSABILIDADE

-1077

LABORATORIO DE QUIMICA II

BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	42986	MANTA AQUECEDORA SL 123/250, MARCA- SOLAB.	25/06/2013			1517	800570	693,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1249
LABORATORIO DE QUIMICA APLICADA
BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	5291	PLACA AQUECEDORA ELETRICA MOD Q-312 MARCA QUIMIS	31/12/1994		Bom	415	492	0,01
142120800	5520	ESTUFA PARA ESTERILIZACAO E SECAGEM MARCA FABBE PR	31/12/1994		Bom	25386	999999	0,01
142120800	5693	CENTRIFUGA MODELO 206-12 EXCELSA	31/12/1994		Bom			0,01
142120800	13250	FOTOCORIMETRO MODELO SMART MARCA LAMOTTE NS 2828-	29/12/2000		Bom	1046	677	2.700,86
142120800	13251	FOTOCORIMETRO MODELO SMART MARCA LAMOTTE NS 2813-	29/12/2000		Bom	1046	677	2.700,86
142120800	13252	FOTOCORIMETRO MODELO SMART MARCA LAMOTTE NS 2822-	29/12/2000		Bom	1046	677	2.700,86
142120800	13253	FOTOCORIMETRO MODELO SMART MARCA LAMOTTE NS 2817-	29/12/2000		Bom	1046	677	2.700,86
142120800	13256	EQUIP. ENSAIO FLOCULACAO MOD. FLOC DIG M. POLICONT	29/12/2000		Bom	5309	771	2.071,04



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1249
LABORATORIO DE QUIMICA APLICADA
BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	13257	EQUIP. ENSAIO FLOCULACAO MOD. FLOC DIG M. POLICONT	29/12/2000		Bom	5309	771	2.071,04
142120800	13258	EQUIP. ENSAIO FLOCULACAO MOD. FLOC DIG M. POLICONT	29/12/2000		Bom	5309	771	2.071,04
142120800	13259	EQUIP. ENSAIO FLOCULACAO MOD. FLOC DIG M. POLICONT	29/12/2000		Bom	5309	771	2.071,04
142120800	13260	COLORIMETRO MODELO NQ200 MARCA POLICONTROL NS 593	29/12/2000		Bom	5309	771	548,73
142120800	13261	COLORIMETRO MODELO NQ200 MARCA POLICONTROL NS 596	29/12/2000		Bom	5309	771	548,73
142120800	13262	COLORIMETRO MODELO NQ200 MARCA POLICONTROL NS 599	29/12/2000		Bom	5309	771	548,73
142120800	13263	COLORIMETRO MODELO NQ200 MARCA POLICONTROL NS 594	29/12/2000		Bom	5309	771	548,73
142120400	14921	BALANCA ELETRONICA DE ALTA PRECISAO MODELO AL500 M	31/12/1998		Bom	318	600	1.280,00
142121200	25358	REFRIGERADOR VERTICAL, MARCA ELETROLUX, CAPACIDADE MINIMA DB 9/12/2006			Bom	023	900688/06	1.159,99
142121200	27720	REFRIGERADOR DUPLEX, MARCA ELETROLUX, 400 LITROS, FRDST FREE 31/05/2007			Bom	167	980313/07	1.974,00
142121200	36847	FORNO DE MICROONDAS CAPACIDADE : 31L - 127V - COR BRANCA - MOD00/04/2013				3859	2012NE8005	358,00



TERMO DE RESPONSABILIDADE
-1078
LABORATORIO DE PREPARACAO DE QUIMICA
BLOCO E - PAV. SUPERIOR

CLASS	CÓD BEM	DESCRIÇÃO DO BEM	DATA AQU	DATA DES	CONSERVAÇÃO	NOTA FIS	EMPENHO	VALOR
142120800	731	PLACA AQUECEDORA ELETRICA MOD Q-312 MARCA QUIMIS	31/12/1994		Bom	415	492	0,01
142120400	5557	BALANCA ELETRONICA MODELO AS2000, MARCA MARTE	31/12/1994		Bom	7341	340	0,01
142120800	5559	DESTILADOR DE AGUA 10 LITROS/HORA MOD 2108 MARCA B	31/12/1994		Bom	248	959	0,01
142120800	5563	LAVADOR MANUAL DE PIPETAS MODELO LP-0200 MARCA PER	31/12/1994		Bom	22810	980	0,01
142120800	13300	ESTUFA ESTERELIZ SECAGEM MOD. Q-1379/122 M. QUIMIS	29/12/2000		Bom	16796	670	499,80
142123400	22558	CONDICIONADOR DE AR, 18.000 BTU/S/H, MODELO GJ18-22IM, MARCA GRB1/01/2006			Bom	3763	900876405	1.005,71
142120800	37600	DESTILADOR DE AGUA MD MB10 - MARCA MARTE	28/01/2013			26814	800526	908,00
1	142120800	39997	BALANÇA ELETRONICA DE PRECISAO, MD AUY22 - MARCA SHIMADZU	28/01/2013		26814	800526	2.225,25