



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – CAMPUS VITÓRIA
Avenida Vitória, 1729 – Bairro Jucutuquara – 29040-780 – Vitória – ES
27 3331-2110

PROJETO DO CURSO TÉCNICO DE ESTRADAS

INTEGRADO ANUAL

Vitória – ES – 2014

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

REITOR
Denio Rebello Arantes

DIRETOR DE ENSINO
Hudson Luiz Côgo

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS VITÓRIA
Ricardo Paiva

GERENTE DE GESTÃO EDUCACIONAL
Kefren Calegari dos Santos

COORDENADOR DO CURSO DE ESTRADAS
Deborah Valandro de Souza

PEDAGOGO DO CURSO DE ESTRADAS
Elizabeth Lyra Paganini



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Nome: Daniel Pereira da Silva Graduação: Engenheiro Civil Pós-graduação:
Nome: Deborah Valandro de Souza Graduação: Engenharia em Agrimensura Pós-graduação: Mestrado em Agrimensura
Nome: Elizabete Lyra Paganini Graduação: Pedagogia Pós-graduação: Mestrado em Pedagogia Profissional
Nome: Antonio Donizetti Sgarbi Graduação: Licenciatura em Pós-graduação: Mestrado em Educação
Nome: José Cândido Rifan Sueth Graduação: Licenciado em História Pós-graduação: Mestrado em História
Nome: Thiago Grangeiro Loureiro Graduação: Engenharia Civil Pós-graduação: Mestrado



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória
SUMÁRIO

1. Apresentação.....	4
2. Organização Didático Pedagógica.....	5
3. Organização Curricular.....	21
4. Estágio Supervisionado.....	72
5. Avaliação.....	76
6. Corpo Docente e Técnico.....	79
7. Instalações e Equipamentos.....	82
8 Certificados e Diplomas.....	93
9 Planejamento Econômico Financeiro.....	93
10 Referências.....	95

1 Apresentação

Este projeto visa à implantação do curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio anual do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, no *Campus* Vitória, em atenção às necessidades específicas do mercado regional e à política de desenvolvimento e valorização da educação profissional e tecnológica de nível médio proposta pelo Ministério da Educação.

A nomenclatura e as diretrizes do curso Técnico em Estradas, em suas diferentes formas de articulação, atendem às orientações recomendadas pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, conforme trata o Parecer 11/2008 e a Resolução nº 03/2008 do CNE/CEB, e serão apresentadas em conformidade com o Decreto 5.154 de 23/07/2004 que regulamenta os artigos de nº 36 a 41 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9394 de 1996). O curso na forma integrada está consoante com as orientações do Parecer 5/2011 e da Resolução nº 02 de 30/01/2012 do CNE/CEB que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2008), o técnico em Estradas é um profissional que atua no planejamento e execução da implantação de estradas considerando normas técnicas e de segurança. Executa pontes, bueiros e viadutos. Realiza a fiscalização e manutenção de vias terrestres. Utiliza equipamentos de engenharia. Realiza a identificação de depósitos naturais de minério. Executa e analisa ensaios tecnológicos de materiais.

Dessa forma, o Curso Técnico em Estradas terá atuação de acordo com a legislação que regulamenta a profissão do técnico (CONFEA / CREA Decreto nº 90922 de 06 de fevereiro de 1985 que regulamenta a Lei nº 5.524 de 05 de novembro de 1968 e da Norma de Fiscalização - NF março/97). Suas atribuições profissionais são definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura por meio dos conselhos regionais estaduais com base na resolução nº 1.010 de 2005.

Os profissionais dessa área de formação podem atuar em instituições públicas e privadas, empresas de construção e manutenção de vias terrestres, órgãos de fiscalização e manutenção de estradas e laboratórios de controle tecnológico.

1. Identificação e local de funcionamento do curso

- 1.1. Curso: Técnico de Estradas
 - 1.2. Eixo Tecnológico: Infraestrutura
 - 1.2. Diplomas e Certificação
 - 1.2.1. Habilitação: Técnico em Estradas
- Carga Horária: 3420 horas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

Estágio não-obrigatório: 300 horas

- 1.3. Periodicidade de Oferta: Anual.
- 1.4. Duração do Curso: 4 (quatro) anos
- 1.5. Quantidade de Vagas: 36 (trinta e seis) por turma
- 1.6. Turno: Diurno
- 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 pedagógica do Curso de Estradas foi elaborada em conformidade com a Resolução nº 3 de 9 de julho de 2008 que instituiu o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio e o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, elaborados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, que agrupa os cursos conforme suas características científicas e tecnológicas, dividido nas diversas áreas do conhecimento, definindo o perfil profissional e a carga horária mínima de cada curso. Incluso também nessa concepção a Resolução 4/2010 que orienta a elaboração do currículo com um conjunto de valores e práticas que proporcionam a produção, a socialização de significados no espaço social e que contribua intensamente para a construção de identidades socioculturais dos educandos, bem como os valores fundamentais do interesse social, dos direitos e deveres do cidadão.

A elaboração do curso Técnico de Estradas também pautou-se nos princípios definidos no Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Ifes- Portaria n.º 1.316/2011, vigente, na qual desta-se aqui algumas especificidades:

Essa modalidade pode ser oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental. Para tanto, o aluno fará matrícula única para o período letivo de um ano que deve ter no mínimo 200 dias letivos, distribuídos em quatro bimestres.

A concepção pedagógica do curso baseia-se no trabalho enquanto princípio educativo (FRIGOTTO, 2001). Pensando nisso, a habilitação profissional técnica de nível médio em Estradas, está direcionada tanto ao mercado de trabalho bem como a possibilidade de continuidade dos estudos.

Os alunos do curso integrado anual organizado em bimestres deverão ter no mínimo dois instrumentos de avaliação por cada período e a pontuação a ser atribuída no final do bimestre é de zero a 25 pontos cada bimestre, totalizando 100 pontos ao final do ano letivo. Será aprovado os alunos que obtiverem 60% de nota em cada componente curricular e frequência

de 75%, após o processo de avaliação paralela que todos os alunos têm direito no decorrer do processo. A aprovação parcial, com dependência, pode ser concebida com dependência em até dois componentes curriculares do curso. Caso haja retenção em mais de dois componentes curriculares o aluno deverá cumprir todos os componentes curriculares.

Com respeito a avaliação, esta deverá ser feita de forma processual, com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, presentes nos domínios cognitivos, afetivo e psicomotor, bem como o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores.

A certificação do aluno no curso técnico, independente da forma de articulação, só pode ser conferida após conclusão das disciplinas da formação geral e da área técnica.

Em relação aos alunos com necessidades específicas deve-se considerar seus limites e potencialidades, facilidades ou dificuldades em determinadas áreas do conhecimento, devendo contribuir para o seu crescimento e autonomia. O rendimento acadêmico dos alunos deve compreender apuração da assiduidade e avaliação de todos os componentes curriculares. Em relação ao domínio cognitivo, a avaliação deve ser processual, continuada e sistemática, obtida por meio de instrumentos de avaliação documentados tais como projetos, exercícios, trabalhos, atividades práticas, relatórios, autoavaliação e provas.

2.2 Justificativa

2.2.1 Arranjos produtivos locais e/ou as necessidades regionais

O Curso de Estradas é um dos cursos mais antigo do Ifes, sendo o único do Estado do Espírito Santo. Ele está ligado ao eixo tecnológico de infraestrutura onde se concentra, conforme catálogo nacional de cursos técnicos, os cursos que formam profissionais para trabalhar na urbanização de espaços públicos e privados, assim o curso de Estradas vem contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população em geral através da formação de profissionais capacitados para acompanhar projetos e execuções de vias com propósito de viabilizar o fluxo de pessoas, bens e produtos.

Dentre os locais de trabalho dos egressos do curso de Estradas está o Governo do Estado do Espírito Santo, que lançou um projeto denominado Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025, de agosto de 2006, que tem por objetivo agregar esforços na elaboração e execução de ações que impulsionem o desenvolvimento do Estado em todas as suas dimensões. No que se refere a rede rodoviária, o projeto do Governo do Estado se propõe a investigar, por meio de estudos e pesquisas, a situação das rodovias do Estado do Espírito Santo, o que pode ser mais um campo de trabalho para os egressos do curso de Estradas.

O oferecimento do curso de Estradas também se justifica pelo fato do Espírito Santo ser

cortado por rodovias federais, estaduais e municipais. As rodovias federais, por exemplo, se estendem por cerca de 790 km, com destaque para o trecho da BR-101 que corta de norte ao sul o Estado do Espírito Santo, além das BR-262 e BR-259 que se dirigem do litoral capixaba em direção ao interior do Estado. A BR 101 por sua vez restringe a acessibilidade aos estados do Nordeste e do Sul do país, bem como o Rio de Janeiro e São Paulo. Sendo este último o maior destinatário das importações efetuadas pelos portos capixabas. Esta falta de mobilidade por via terrestre reduz o desempenho econômico e operacional das empresas do Estado voltadas para o comércio internacional e das provedoras de serviços logísticos.

As principais vias de acesso aos portos do Espírito Santo são as rodovias federais BR-101, que atravessa longitudinalmente o estado pelo litoral, e a BR-262, que corta o Estado no sentido transversal, ligando a capital capixaba a Corumbá (MS). A rodovia BR-101 Sul, considerada a "Rodovia do Mercosul", faz da Região Metropolitana da Grande Vitória uma área estratégica, já que possibilita conexão desta rodovia com vasta região da hinterlândia brasileira. Esse se constitui no ponto de encontro com o corredor de transportes Centro-Leste, exercendo influência econômica em nove Estados. Além disso, liga-se ao Corredor Atlântico do Mercosul.

Essa rede é complementada por outras rodovias estaduais e federais, tais como a ES-060 e a Rodovia do Sol, que permitem o acesso rápido e seguro às praias da Grande Vitória e as do Sul do Estado e, sobretudo aos portos da região. Outro importante foco para o desenvolvimento dos negócios no modal rodoviário diz respeito à segurança patrimonial. Para que isso ocorra, é necessário a ação integrada entre o Governo Estadual e a iniciativa privada a fim de reduzir os riscos envolvidos neste serviço. Com base nisso, foi sugerida a criação de um Conselho Estadual de Segurança nas Estradas, constituído pelo poder público e entidades organizadas do setor privado, tendo como finalidade propor e acompanhar a implementação das ações direcionadas ao setor do transporte rodoviário de cargas do estado.

As rodovias estaduais são administradas pelo Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes do Espírito Santo (DERT-ES) e alcançam o total de 5.600 km, das quais cerca de 3.000 km são pavimentados.

Sobre o panorama das obras no perímetro rodoviário, há no Sul duas propostas para a implantação do que se denominou Via Sul. A primeira inicia-se do acesso a Guarapari até o entroncamento com a BR-101 em Safra; a segunda, denominada Via Sul Longa, inicia no acesso a Guarapari e se prolonga até o entroncamento com a BR-101, perto da ES-391 para Mimoso do Sul. Nestas opções foi considerado que na Via Sul não seria permitido o tráfego de caminhões pesados. Para isso foram analisadas as alternativas a seguir descritas:

Duplicação da BR-101, nos trechos que vai do entroncamento com a BR-262 até Safra;

Implantação da Via Sul e:

Construção de pista simples do acesso a Guarapari até Safra;

Programa de Intervenções;

Implantação de pista simples do acesso a Guarapari até Safra;

Duplicação do trecho da BR-101 do acesso a Guarapari até o entroncamento com a BR-262;

Duplicação parcial da BR-101;

Implantação da Via Sul Longa: Implantação de pista simples do acesso a Guarapari até o entroncamento com a BR-101, perto da ES-391, que dá acesso a Mimoso do Sul;

Duplicação da BR-101, nos trechos que vai do entroncamento com a BR-262 até perto da ES-391, que dá acesso a Mimoso do Sul;

As alternativas propostas para a melhoria da infraestrutura da rede rodoviária do Estado indicaram que a opção de construir a Via Sul Longa apresenta-se como a melhor, e construí-la com a duplicação parcial da BR-101 é a melhor alternativa a ser adotada, resultando num benefício líquido atualizado de R\$ 1,16 bilhões. A segunda opção é construir somente a Via Sul Longa obtendo um benefício líquido um pouco inferior, de R\$ 1,12 bilhões. Ambas alternativas são bastante superiores às demais. A construção da Via Sul Longa evita a duplicação da BR-101 no trecho que vai do acesso a Guarapari até a divisa com o Estado do Rio de Janeiro. A Via Longa retira o tráfego de veículos de passeio entre 2.000 a 4.000 veículos por dia, em 2010 com uma estimativa de 3.000 a 5.500 veículos por dia em 2025.

O Curso de Estradas é o único oferecido no Estado tanto em instituições públicas quanto privadas e a quantidade de alunos que optam pelo estágio, mesmo os do integrado ao Ensino Médio que não é obrigatório, é considerável, conforme gráfico 1, o que reforça procura por este curso.

Curso Técnico de Estradas Alunos Lotados em Estágio

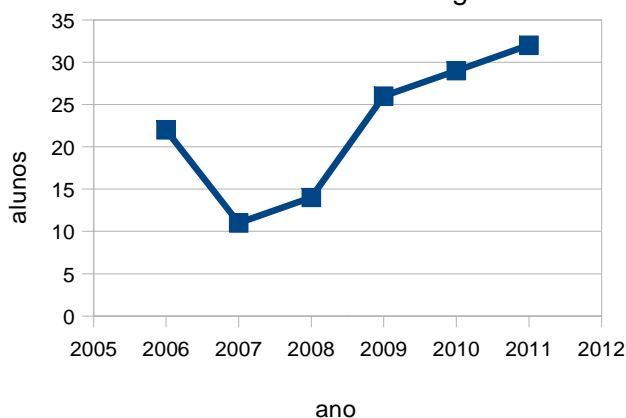


Gráfico 1 Fonte: Coordenadoria de Integração Escola- Empresa (CIE-E), Ifes, Campus Vitória.

Com base no gráfico 1, em 2007 há uma queda na procura, contudo nos anos de 2008 a 2011 observa-se um aumento significativo na busca por estágio. Esse índice se mantém crescente até 2011.

Há também demandas do técnico em Estradas nas vias ferroviárias, que procuram por este profissional para atuarem nos setores de planejamento viário, de tráfego e na conservação das vias permanentes, especialmente em função da estrada de ferro Vitória- Minas e da ferrovia Centro- Atlântica. Ainda no setor de planejamento e projeto de ferrovias existe demanda de técnicos em Estradas para trabalharem na implantação da ferrovia Litorânea Sul e respectivos ramais de acesso.

Tais projetos produzem impactos no que tange a demanda de um mercado presente e futuro de técnicos em Estradas para supervisionar e controlar a qualidade na execução e utilização de materiais diversos destas construções. Acresça-se ainda, a expectativa no programa de recuperação de ferrovias e construção de novos ramais recentemente anunciados em agosto de 2012 pela atual presidente, Dilma Rousseff, sendo um pacote de estímulo à construção de rodovias e ferrovias, onde serão concedidos 7,5 mil quilômetros de rodovias e 10 mil quilômetros de ferrovias no Programa de Investimentos em Logística.

Sobre o sistema rodoviário, temos várias vertentes de impacto em demandas tanto para estudos de viabilidade técnico-econômica, quanto ao planejamento complementar, projetos, supervisão, construção e conservação. Nesse âmbito, destacamos a malha rodoviária estadual a cargo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Esta, quase totalmente pavimentada, com menor percentual a ser implantado, requerendo em prioridade máxima as duplicações, sejam mediante concessões ou administração direta.

No tocante ao sistema rodoviário a cargo do governo do Espírito Santo, este se divide em oito setores gerenciais:

1)As rodovias a cargo do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo - DER-ES que possuem aproximadamente 50% da malha implantada e 50% da malha a implantar. Essas rodovias se justificam, devido ao bom crescimento motivado pela política petrolífera. Essa visa a implantação de novos portos, modernização dos atuais dos cais de embarque, projetos de instalação de grandes parques industriais, tais como: indústrias siderúrgicas e outras indústrias do setor que também impactam nas necessidades de estradas e rodovias capilares para atingir o setor primário extrativo da economia, seguramente, até pelos programas existentes. Alguns dos programas, são o PELTES – Plano Estadual de Logística e o PDR – Plano Diretor Rodoviário, os quais mostram que todos os setores que vão desde a viabilidade até a construção final e, respectiva manutenção, são vetores atuantes e tendem a ser potencializados.

2)As rodovias a cargo da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca estão em pleno processo de desenvolvimento com extensa malha já pavimentada, em execução e programada, através do programa denominado “Caminhos do Campo”, voltado para agrovias, o que por si só, demonstra que todos os setores rodoviários estão atualmente contemplados a curto, médio e longo prazo.

3)Ainda no âmbito do governo do Estado, importa destacar o grande programa de infraestrutura viária para alimentar o transporte coletivo denominado Programa BRT, o qual já se encontra em fase de construção nas vias secundárias ou alimentadoras e em fase de planejamento e projeto, o sistema troncal, gerando mercado crescente em todas as fases viárias para o mercado atual e futuro.

4)Encontramos ainda, programas de via urbanas de apoio municipal por parte do governo do Estado, especialmente no que concerne a construção de pontes de porte, avenidas, túneis, elevados, além de obras de contenção viária de encosta.

5)O governo do Estado vem implantando através do DER-ES obras de fixação litorânea, para impedir erosão marinha nas praias, cujos projetos estão sendo elaborados pelo INPH - Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias do Ministério dos Portos, com despesas emanadas do tesouro estadual.

6)Importa considerar, ainda, que as rodovias vicinais normalmente tem sido implementadas em larga escala com pavimentação pelas prefeituras municipais, bem como as obras de partido urbanístico, tais como, ruas e avenidas, gerando grandes demandas atuais e futuras.

7)Alguns setores econômicos de apoio, tais como: Petrobras e outras empresas extrativas vem

realizando a construção de rodovias de acesso de interesse próprio integrados com o governo do Estado e prefeituras municipais, bem como de urbanização viária de loteamentos em plena expansão.

8)O Estado e o município ainda contam com secretarias estaduais e municipais, empresas privadas que tratam de projetos para pavimentação, conservação e ampliação de estradas da malha rodoviária estadual e adjacências.

Esta breve apresentação sobre as redes rodoviárias e ferroviárias do Estado, que mostra a necessidade de melhoria das rodovias por meio da ampliação e recuperação de vias, inclusive as de acesso a elas pelos diversos municípios do ES, aliado a procura crescente por estágio de alunos do curso de Estradas e a urgência de se proporcionar aos cidadãos mobilidade urbana, demonstram que a demanda por mão de obra especializada tende a crescer o que justifica o oferecimento do curso Técnicos em Estradas.

2.2.3. Reformulação do Projeto

O curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio tem sua concepção baseada em uma formação global do educando, procurando integrar os ensinamentos profissional e médio de forma interdisciplinar e em conformidade com a LDBN 9394/96 em seu Art.35 (...) consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental (...), bem como no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 em seu art.4º: A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no §2º do art. 36, art.40 e parágrafo único do art.40 da Lei nº 9.394/2006, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio (...), profissionalizando o aluno para o trabalho enquanto princípio educativo, conforme coloca Frigotto (2001), tendo o egresso a oportunidade de estender sua formação para além do Ensino Médio. Pensando nisso, o curso técnico em Estradas Integrado com o Ensino Médio direciona-se tanto para o mercado de trabalho após conclusão do curso, quanto para a continuidade dos estudos. O fato é que os conhecimentos adquiridos em um curso técnico, em especial o de Estradas, trará um significativo avanço no currículo educacional dos egressos, agregando valores tecnológicos e humanísticos.

O Curso Técnico em Estradas sofreu reformulações e voltou a ser oferecido em 2006, tendo sua primeira reformulação aprovada pela Resolução do Conselho Diretor do CEFETES, nº CD nº 18/2006 de 4 de outubro, com novo nome, a saber, “Curso Técnico de Infraestrutura de Vias de Transportes-Estradas”.

Para atender a orientação do MEC que instituiu o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos como guia de carreiras para estudantes e instituições de ensino pela Resolução nº.3/2008, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, o nome do Curso Técnico de Infraestrutura de Vias de Transportes, foi alterado pela Resolução CD nº 01/2008 do Conselho Superior do IFES, Campus Vitória, para “Curso Técnico em Estradas”. A mudança da



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

nomenclatura do curso contribuiu para reestruturação do mesmo, redirecionando as disciplinas para o atendimento das demandas atuais.

O Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Semestral foi autorizado pela Resolução do Conselho Diretor do CEFETES N.º17/2006, com a denominação Curso Técnico de Intra-Estrutura de Vias de Transportes - Estradas Integrado ao Ensino Médio Regular, na modalidade semestral, para o Cefetes unidade de Vitória. Em 2010 a Resolução do Conselho Superior do Ifes- Campus Vitória, nº 48/2010, alterou o nome do curso para “Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio anual”.

A reformulação do curso teve por objetivo atender a legislação que regulamenta a profissão do Técnico (CONFEA/CREA- Decreto nº.9.0922/1985, que regulamenta a Lei nº.5.524/1968 e da Norma de Fiscalização- NF/1997). As atribuições são definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura por meio dos conselhos estaduais embasados na resolução nº10/2005.

Sobre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a mesma está definida de acordo com o inciso II do artigo 1º e o inciso II do parágrafo primeiro do artigo 4º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos de 39 a 41 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9.394/1996:

Art.4º. A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no §2º do art. 36, art.40 e parágrafo único do art.40 da Lei nº 9.394/2006, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:

- I- os objetivos contidos nas diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação;
- II- as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino; e
- III- as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.

§ 1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

- I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível, médio, na mesma instituição de ensino, contando com a matrícula única para cada aluno;

A partir desses pressupostos, estabelecemos os objetivos do Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio anual, que tem por proposta o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à formação de profissionais na área da construção civil, no quesito infraestrutura.

A mudança do Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio de semestral para anual justifica-se pela dificuldade de se trabalhar algumas disciplinas de forma semestral, tendo em vista o pouco tempo para desenvolver competências que precisam de maturação por parte do

aluno para absorver e formular abstratamente conhecimentos técnicos e humanistas. Além deste está a facilidade em receber alunos de transferência e/ou transferir alunos do Ifes para outras instituições de ensino, que em sua maioria é anual.

2.3 Objetivos

O Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio tem por finalidade não somente atender ao mercado, mas sobretudo, oferecer um ensino voltado para o exercício da cidadania e da participação efetiva dos egressos na sociedade como um todo. Desta forma, o curso possibilitará ao educando o prosseguimento dos seus estudos, ao mesmo tempo em que o prepara para o exercício de uma profissão, tendo uma formação geral com viés técnico. Neste sentido os objetivos são:

Geral: Formar técnicos em Estradas a partir da realidade sociocultural do Estado, desenvolvendo habilidades e competências necessárias à atuação profissional nas atividades de elaboração, supervisão e execução de obras de vias.

Específicos:

1. Oferecer uma formação global ao educando capacitando-o à atuar profissionalmente em sua comunidade e na sociedade em geral de forma humanizada, participando de decisões e colaborando para o crescimento dos seus pares;
2. Desenvolver a formação de profissionais conscientes de seu potencial e de suas responsabilidades, na participação e na construção do mundo de trabalho, como membros ativos da sociedade em que vivem objetivando o aprender contínuo, a postura ética (o trato das questões de sustentabilidade) e a flexibilidade nas relações (viver com a diversidade) em atenção ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, em seus artigos 35, 36, 36A, 36B, 36C e 36D;
3. Atender à demanda por técnicos em Estradas do Estado verificados a partir de processos seletivos realizados pelo Ifes, pela pouca mobilidade urbana existente no Estado e no Brasil, bem como pelo quantitativo de vias em construção e/ou a construir;
4. Proporcionar uma formação em que o egresso possa atuar na elaboração de projetos vias urbanas e/ou comerciais visando a qualidade dos processos construtivos e a segurança da população em geral;
5. Habilitar o profissional de Estradas na elaboração de cronogramas e orçamentos, bem como na orientação, acompanhamento e controle das etapas da construção de vias;
6. Capacitar o profissional de Estradas para supervisionar a execução de projetos e propor alternativas para a melhoria contínua dos processos de construção de via visando a mobilidade

urbana.

7. Propiciar aos alunos conhecimentos técnicos necessários à atuação profissional na área de Estradas, nas modalidades rodoviária e ferroviária;
8. Proporcionar aos alunos metodologias que os levem a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina;
9. Contribuir para a formação de profissionais conscientes de suas responsabilidades, no mundo do trabalho;
10. Oferecer aos alunos, instrumentos que contribuam para a formação de atitudes de investigação e de pesquisa;
11. Atender a demanda por técnicos em Estradas, do Estado de regiões limítrofes, em obras de infra-estrutura e em empreendimentos públicos ou privados de construção e manutenção de vias;
12. Contribuir para o atendimento das necessidades de mobilidade urbana da comunidade através de projetos de extensão.

2.4 Perfil Profissional de Conclusão

O Técnico em Estradas consta na classificação Brasileira de Ocupações - CBO, instituída pela portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002 e regulamentado através da RESOLUÇÃO Nº 262, DE 28 JUL 1979 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). Desta forma, o Técnico em Estradas Integrado com Ensino Médio formado pelo Ifes campus Vitória, é um profissional que deverá ter as seguintes habilidades:

- Trabalhar em equipes multidisciplinares, respeitando as diferenças;
- Ter atitude empreendedora;
- Conhecer a sociedade em que vive e trabalhar em prol da sua melhoria;
- Respeitar e preservar o meio ambiente;
- Expressar suas ideias com clareza e coerência tanto de forma escrita quanto oral;
- Aplicar as tecnologias técnico-científicas no processo de produção, no desenvolvimento do próprio conhecimento, considerando a preservação da vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;
- Valorizar as aptidões aplicadas às relações interpessoais;
- Compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;

- Aprender continuamente, sendo sua prática profissional e suas atitudes sociais também fonte de produção de conhecimento;
- Desenvolver e executar projetos de construção de vias conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica, dentro dos limites regulamentares de um técnico de nível médio;
- Planejar a execução e elaborar orçamento de obras de vias;
- Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de construção de vias;
- Orientar e coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em obras de vias;
- Orientar a assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.
- Planejar a execução do trabalho e supervisionar equipes de trabalhadores de construção de obras de infraestrutura;
- Auxiliar engenheiros no desenvolvimento de projetos, no levantamento e tabulação de dados e na vistoria técnica;
- Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente;
- Realizar trabalhos de laboratório, vendas e compras de materiais e equipamentos;
- Padronizar procedimentos técnicos.

Além destes, deverá demonstrar flexibilidade e pró-atividade em ambientes sociais em geral, participando ativamente de atividades desenvolvidas em seu ambiente comunitário e profissional.

2.5 Área de Atuação

O Técnico em Estradas é um profissional preparado para atuar no planejamento e execução de estradas, construção de pontes, bueiros e viadutos; está apto a fazer a fiscalização e manutenção de vias terrestres, analisar e executar ensaios tecnológicos de materiais.

Poderá atuar em instituições públicas e privadas, empresas de construção e manutenção de vias terrestres, órgãos de fiscalização e manutenção de estradas, laboratórios de controle tecnológico (solos e pavimentação e laboratórios de topografia). Nos serviços pertinentes às vias rodoviárias e ferroviárias. Poderá atuar dentro das seguintes competências profissionais:



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

- Atuar nas áreas de Projetos de Vias geométrico, pavimentação, drenagem, sinalização, terraplenagem, loteamentos e obras de arte; manutenção de vias, bem como em sua execução;
- Atuar nos serviços de produtividade de máquinas e equipamentos;
- Aplicar a topografia nas fases do projeto e execução de obras;
- Acompanhar e executar ensaios de solos, agregados, misturas betuminosas e concretos;
- Observar e fazer cumprir as normas de segurança do trabalho, preservação ambiental e sinalização do tráfego;
- Atuar nos serviços de orçamentos, medições e apropriação de custos;
- Atuar na construção, manutenção e conservação rodoviária e ferroviária.

2.6 Papel Docente

A proposta de integração entre o ensino médio e técnico deve se pautar na perspectiva da escola unitária defendida por Gramsci. Essa escola parte de uma concepção de educação geral que se torne parte inseparável da educação profissional e tem o trabalho como princípio educativo. Nessa perspectiva, a proposta busca incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo tendo em vista formar indivíduos que possam atuar como dirigentes e não apenas como dirigidos (GRAMSCI, 1968).

Pensando nisso, o papel do docente na Educação Profissional no contexto institucional requer um profissional que tenha a competência de promover a aquisição de capacidades para o pensamento crítico e autônomo do educando, para o convívio em comunidade, que saiba agir com criatividade e liberdade de expressão, e que saiba lidar com as informações transformando-as em competências voltadas para o mundo do trabalho e para convivência social.

Vale ressaltar que a atuação do professor deve estar de acordo com o Projeto Pedagógico Institucional e com o Projeto de Desenvolvimento Institucional do Ifes e em consonância os ideais e fins da educação nacional previstos na atual Constituição da República Federativa do Brasil e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96.

2.7 Estratégias Pedagógicas

O curso Técnico em Estradas 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. Desse modo, o curso está em conformidade com a LDB nº 9.394/96, com as Diretrizes Curriculares Nacionais, com o Decreto nº 5.154/04, com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e com o Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes.

Baseado nas referidas legislações, o currículo deverá atender as finalidades de formação geral e específica para o mercado, buscando conceber o trabalho como princípio educativo, tendo em vista romper com a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual incorporando a dimensão intelectual ao trabalho produtivo (CIAVATTA, 2004).

Assim sendo, 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 do homem para a cidadania e para o exercício laboral crítico e autônomo. Nesse âmbito, 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 permitir 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 dia a dia da sala de aula.

Por meio de uma aprendizagem significativa, formamos o cidadão-trabalhador integral, com o maior espectro possível de competências e habilidades que o conduza a uma vida emancipatória e transformadora.

Para efeito de operacionalização do exposto, no cotidiano de sala de aula, serão utilizados: aulas expositivas dialogas, estudos individuais e coletivos, estudos de caso, resolução de problemas, seminários, desenvolvimento de projetos, experiências, 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 continuada e interdisciplinar.

2.8. Atendimento ao Discente

O atendimento ao discente no Ifes, *campus* Vitória será feito pelo Programa de Assistência Estudantil definido pelo Decreto de nº 7.234 de 19 de junho de 2010, que rege a Portaria nº

1602, de 30 de dezembro de 2011 e seus anexos (I e II). Este consiste na concessão de auxílio aos estudantes de todos os níveis de ensino ofertado pela instituição, compreendendo benefícios voltados para àqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, além de promover o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e minimizar a evasão escolar.

Com isso, a Política de Assistência Estudantil do *Campus* Vitória se divide em programas específicos e programas universais:

- Dentre os programas específicos, o Ifes, *Campus* Vitória oferece programa de monitoria, auxílio uniforme, auxílio a material didático, auxílio transportes e alimentação com objetivo de contribuir para a permanência e a conclusão dos estudos, do aluno regularmente matriculado, prioritariamente em situação de vulnerabilidade social, nas perspectivas de inclusão social e democratização do ensino público;
- Programas universais, como Incentivo às Atividades Culturais e de Lazer, de cunho predominantemente lúdico, esportivo e/ou cultural;
- Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais e Ações Educativas e formação da Cidadania, destinado a ações coletivas, que desenvolvam temas curriculares transversais, fundamentais para a formação cidadã dos estudantes; esses programas são oferecidos à participação de todos os alunos matriculados regularmente, o ingresso nos mesmos deve ser por meio de abertura de processo, exceto as ações do Programa de Atenção Biopsicossocial que contempla acompanhamento psicológico, orientação e acompanhamento social, educação preventiva em saúde, atendimento ambulatorial, primeiros socorros, orientação nutricional e, em casos em que for constatada a necessidade econômica e de saúde, esgotadas todas as alternativas externas, os estudantes poderão ser assistidos, atendimento para os quais basta contato com o setor.

2.9. Acesso a pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

O Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais foi elaborado em consonância com o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048 de 8 de novembro de 2000, que oferece prioridade de atendimento às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Em observância aos artigos 2, 3, 4; e o Capítulo II que trata do atendimento prioritário, especificado no artigo 5, o Ifes, *Campus* Vitória atende a demanda, conforme determina o Decreto Lei em vigor e a Política de Assistência Estudantil do Governo Federal, por meio do Programa de Apoio à Pessoa com Necessidades Específicas (Napne), implantado no referido

Campus. Assim sendo,

Art. 2º Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições deste Decreto, sempre que houver interação com a matéria nele regulamentada:

I - a aprovação de projeto de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução de qualquer tipo de obra, quando tenham destinação pública ou coletiva;

II - a outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação de qualquer natureza;

III - a aprovação de financiamento de projetos com a utilização de recursos públicos, dentre eles os projetos de natureza arquitetônica e urbanística, os tocantes à comunicação e informação e os referentes ao transporte coletivo, por meio de qualquer instrumento, tais como convênio, acordo, ajuste, contrato ou similar; e

IV - a concessão de aval da União na obtenção de empréstimos e financiamentos internacionais por entes públicos ou privados.

Art. 3º Serão aplicadas sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, previstas em lei, quando não forem observadas as normas deste Decreto.

Art. 4º O Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência, os Conselhos Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, e as organizações representativas de pessoas portadoras de deficiência terão legitimidade para acompanhar e sugerir medidas para o cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Decreto.

CAPÍTULO II - Do Atendimento Prioritário

Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei no 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade, a qual segundo o Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 se enquadra nas seguintes categorias:

a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física;

b) deficiência auditiva: perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis na forma seguinte:

a) de 25 a 40 decibéis (db) – surdez leve;

b) de 41 a 55 db – surdez moderada;

c) de 56 a 70 db – surdez acentuada;

d) de 71 a 90 db – surdez severa;

e) acima de 91 db – surdez profunda; e

f) anacusia;

c) deficiência visual: aquela que apresenta acuidade visual igual ou menor que 20/200 (tabela de Snellen) no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20°, ou ocorrência simultânea de ambas as situações;

d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média;

e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

§ 2º O disposto no Caput aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

§ 3º O acesso prioritário às edificações e serviços das instituições financeiras deve seguir os preceitos estabelecidos neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no que não conflitarem com a Lei Nº 7.102, de 20 de junho de 1983, observando, ainda, a Resolução do Conselho Monetário Nacional no 2.878, de 26 de julho de 2001.

Art. 6º O atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas de que trata o Art. 5º.

3 Organização Curricular

A organização curricular do Curso Técnico de Estradas de Nível Médio na forma integrada, atende as determinações legais da Lei Nº 9.394/96, das Diretrizes Curriculares Nacionais, do Decreto Nº 5.154/04, do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e do Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes, *Campus Vitória*.

Tendo em vista tais orientações, a matriz curricular do Curso Técnico de Estradas de Nível Médio na forma integrada está organizado em componentes curriculares, com regime seriado anual, com uma carga horária obrigatória total de **3.420 (três mil quatrocentas e vinte horas)**, distribuídas em quatro anos, acrescidas de 300 horas de prática profissional a ser realizada na forma de Estágio Curricular **não obrigatório** a partir da primeira série do curso, atentando para o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e como disciplina optativa o estudo de uma segunda língua estrangeira, o Espanhol. Estando assim organizada:

- *Base Comum Nacional*, composta pelas áreas de: Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; e Ciências da natureza,



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

Matemática e suas tecnologias, visando possibilitar ao aluno uma base consistente para que ele compreenda o mundo, a influência de suas ações e da sociedade, e exercite a cidadania.

- *Núcleo Diversificado*: composto por componentes curriculares que permitem estabelecer relações entre o Ensino Médio e o mundo do trabalho, articulado com o conhecimento científico.
- *Núcleo Profissional*: composto por componentes curriculares que tratam da formação profissional do técnico em Estradas visando propiciar aos alunos o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional.

A organização curricular do Curso Técnico de Estradas de Nível Médio na forma integrada esta em consonância com o determinado legalmente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais e nos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares e nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, bem como no Decreto no 5.154/04, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do Espírito Santo.

Nesse contexto, seguem as competências por área de conhecimento que deverão ser adquiridas pelo aluno no decorrer dessa etapa final da educação básica (conforme *Parecer CNE/CEB 15/98, de 01 de junho de 1998 e Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998* que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio). Essas competências, por vezes, traduzidas em objetivos de cada componente curricular, foram norteadoras dos planos de ensino das disciplinas do curso e serão observadas nos planejamentos didáticos-pedagógicos ao longo de todo processo ensino-aprendizagem.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.
- Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.
- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a

informações e a outras culturas e grupos sociais.

- Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhe dão suporte e aos problemas que se propõem solucionar.
- Entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na sua relação com as demais tecnologias.
- Entender o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
- Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
- Apropriar-se dos conhecimentos da física, da química e da biologia, e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural.
- Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações, e interpretações.
- Analisar qualitativamente dados quantitativos, representados gráfica ou algebricamente, relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.
- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
- Entender a relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico, e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propõem solucionar.
- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

- Aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas, e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

- Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros.
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos.
- Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos.
- Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos.
- Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.
- Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, e associá-las aos problemas que se propõem resolver.
- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social.
- Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização, fortalecimento do trabalho de equipe.
- Aplicar as tecnologias das ciências humanas e sociais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Histórico do curso Anual

Conforme relatado anteriormente o Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio anual foi autorizado em 2010 através da Resolução do Conselho Superior do Ifes- Campus Vitória, nº 48/2010 e em 2011 foi oferecida a primeira turma anual do curso quando o projeto do curso estava em reorganização. Assim para esta primeira turma foi formatada a Matriz nº 7223, que passou por adaptações a partir de avaliações pedagógicas realizadas junto aos



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

alunos, professores, coordenadores e pedagogo do curso, surgindo a Matriz nº 9335 que foi implementada nas turmas que ingressaram a partir de 2013.

As Matrizes mantêm as cargas horárias mínimas para um Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio, ou seja, foram garantidas as 2.400 horas do Ensino Médio, com no máximo 25% desta carga horária utilizada no núcleo diversificado (600 horas), e 75% para base comum (1.800 horas), além das 1.000 horas mínimas da área profissionalizante de um curso técnico integrado, concentrando estas horas em quatro anos letivos.

A seguir apresentamos as duas matrizes como forma de validar os certificados dos alunos oriundos das mesmas. Salientamos que embora a matriz tenha sofrido algumas alterações ao longo da formatação do projeto, a essência do curso permanece a mesma, a legislação vigente foi respeitada, a carga horária mínima foi e será garantida e a qualidade do curso permanece inalterada. As matrizes estão identificadas por um nº gerado pelo Sistema Acadêmico do Ifes e trazem a referência do ano a qual teve início sua implementação. Em seguida estão inseridos os planos de ensino também devidamente identificados por matriz.

Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio							
Regime: Integrado Anual (Ingressantes 2011 e 2012) Matriz nº 7223							
CH dimensionada para 36 semanas, sendo garantido os 200 dias letivos.							
Duração das aulas: 50 minutos (Uma aula por semana equivale a 30h)							
	Disciplina	Ano				Totais (horas)	Carga Horária Total (horas)
		1º	2º	3º	4º		
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III, IV	3	2	2	2	-	270
	Matemática I, II, III, IV	3	3	2	2	-	300
	Física I, II, III	3	3	3		-	270
	Química I, II, III	3	3	2		-	240
	Biologia I, II, III	3	3	2		-	240
	História I, II		2	3		-	150
	Geografia I, II, III		2	2	0		120
	Educação Física I, II	3	2			-	150
	Filosofia I, II, III, IV	1	1	1	1	-	120
	Sociologia I, II, III, IV						
	Artes	2					60
	Total da Base Nacional Comum	21	21	17	05		1920
Núcleo Diversificado	Língua Estrangeira Inglês I, II		2	2			120
	Informática	3				-	90
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	2				-	60
	Desenho Básico	3					90
	Planejamento, orçamento e gerência de projetos				3		90
	Total Núcleo Diversificado	8	2	2	3		480
	Total aulas/semana (Base Comum + Diversificado)	29	23	19	08		2400
Núcleo Profissional	Empreendedorismo				1	-	30
	Topografia Básica		3			-	90
	Solos		3			-	90
	Cálculo e Desenho Topográfico			3			90
	Geodésia, Cartografia e Geoprocessamento			3			90
	Engenharia de Tráfego				3		90
	Laboratório de Materiais			3			90
	Hidrologia e Drenagem				3		90
	Superestrutura Rodoviária				3		90
	Construção Civil Pesada				3		90
	Ferrovias				3		90
	Geometria e Terraplanagem				3		90
	Total aulas/semana Núcleo Profissional		6	12	16		1020
	Total Geral aulas/semana	29	29	28	27		3420
	Total da Etapa Escolar no Curso					3420h	
	Estágio (Opcional ou Não)					300h	
	Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio)					3720h	

Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Regime: Integrado Anual (Ingressantes a partir de 2013) Matriz nº 9334							
CH dimensionada para 36 semanas, sendo garantido os 200 dias letivos. Duração das aulas: 50 minutos (Uma aula por semana equivale a 30h)							
	Disciplina	Ano				Totais (horas)	Carga Horária Total (horas)
		1º	2º	3º	4º		
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I, II, III, IV	3	2	2	2	-	270
	Matemática I, II, III, IV	3	3	2	2	-	300
	Física I, II, III	3	3	3		-	270
	Química I, II, III	3	3	2		-	240
	Biologia I, II, III	3	3	2		-	240
	História I, II			2	2	-	120
	Geografia I, II, III		2	2		-	120
	Educação Física I, II	3	2			-	150
	Filosofia I, II, III, IV	1	1	1	1	-	120
	Sociologia I, II, III, IV	1	1	1	1	-	120
	Artes		2			-	60
	Total da Base Nacional Comum	20	22	17	08		2010
	Núcleo Diversificado	Língua Estrangeira Inglês I, II (Núcleo Comum)	2	2			-
Informática Aplicada		2				-	60
Segurança, Meio Ambiente e Saúde		2				-	60
Desenho Básico		2				-	60
Planejamento, orçamento e gerência de projetos					3	-	90
Total Núcleo Diversificado	8	2	--	3		390	
Total aulas/semana (Base Comum + Diversificado)	28	24	18	11		2400	
	Empreendedorismo				1	-	30
Núcleo Profissional	Topografia Básica		3			-	90
	Solos		3			-	90
	Cálculo e Desenho Topográfico			3		-	90
	Geodésia, Cartografia e Geoprocessamento			3		-	90
	Engenharia de Tráfego			3		-	90
	Laboratório de Materiais			3		-	90
	Hidrologia e Drenagem				3	-	90
	Superestrutura Rodoviária				3	-	90
	Construção Civil Pesada				3	-	90
	Ferrovias				3	-	90
Geometria e Terraplanagem				3	-	90	
Total aulas/semana Núcleo Profissional	--	6	12	16		1020	
Total Geral aulas/semana	28	30	29	27		3420	
Total da Etapa Escolar no Curso						3420h	
Estágio (Não obrigatório)						300h	
Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio)						3720h	
Componentes Optativos - Extra Curricular							
Núcleo Complementar	Língua Estrangeira (Espanhol)	30h	--	--	--	30h	
	Matemática Básica	30h	--	--	--	30h	
	Química Básica	30h	--	--	--	30h	
	Física Básica	30h	--	--	--	30h	
	Língua Portuguesa Básica	30h	--	--	--	30h	

3.2 Planos de Ensino

3.2.1 PRIMEIRO ANO

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I
Docente(s): Roberto Mauro Mendonça de Oliveira, Antonio Carlos Gomes, Karina Bersan
Período Letivo: 1º Ano (Ingressantes a partir de Carga Horária: 90h/108 aulas 2011)
OBJETIVOS GERAIS
<p>1.Reconhecer no ensino da gramática um auxiliar para o trabalho redacional e para a análise interpretativa de textos;</p> <p>2.Reconhecer formas lexicais e gramaticais adequadas à modalidade (oral ou escrita) e ao grau de formalidade da situação enunciativa;</p> <p>3.Expressar-se utilizando o nível de linguagem adequado à situação;</p> <p>4.Entender o estudo de literatura como forma de se conhecer a história da sociedade;</p> <p>5.Entender a arte literária como documento espaço temporal dos grupos humanos.</p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>6.Entender o que é linguagem e as suas diferentes formas;</p> <p>7.Perceber o valor das linguagens como elemento essencial para a interação entre os indivíduos;</p> <p>8.Reconhecer as unidades mínimas da língua (letra e fonema);</p> <p>9.Reconhecer a função da língua como função de linguagem;</p> <p>10.Entender o que é código;</p> <p>11.Analisar diferentes códigos presentes na sociedade no passado e no presente (braile, morse, libras);</p> <p>12.Transcodificar textos em linguagem verbal para linguagem não verbal;</p> <p>13.Entender codificação, decodificação e transcodificação;</p> <p>14.Endender que conteúdos podem ser transmitidos em diferentes códigos verbais ou não verbais;</p> <p>15.Analisar os signos nas suas porções concreta e abstrata, distinguindo símbolos e ícones;</p> <p>16.Perceber na sua vivência cotidiana, a presença e a importância dos códigos, símbolos e ícones;</p> <p>17.Reconhecer a língua como um conjunto heterogêneo de variedades lingüisticamente válidas;</p> <p>18.Perceber diferentes níveis de linguagem;</p> <p>19.Identificar as diferentes funções da linguagem presentes em textos;</p> <p>20.Perceber que a Língua Portuguesa possui variações determinadas por aspectos regionais, sociais, temporais e culturais;</p> <p>21.Depreender o sentido das palavras no texto e no contexto;</p> <p>22.Reconhecer elementos pertencentes ao mesmo campo semântico, percebendo a importância desse recurso na tessitura de um texto;</p> <p>23.Perceber que as palavras podem ter vários sentidos (polissemia);</p> <p>24.Perceber a importância da coerência e da coesão para o entendimento de um texto;</p> <p>25.Identificar e produzir textos descritivos, narrativos e dissertativos;</p> <p>26.Produzir textos característicos de redação oficial e técnica atendendo à apresentação e às normas gramaticais;</p> <p>27.Entender o processo de criação da obra de arte e o papel que a realidade desempenha nele;</p> <p>28.Entender o processo de interpretação da obra de arte como a busca de uma realidade expressa nela;</p> <p>29.Identificar os elementos da narrativa;</p> <p>30.Identificar elementos de intertextualidade a partir de comparação de textos;</p> <p>31.Produzir textos utilizando os recursos da polifonia;</p> <p>32.Interpretar e analisar textos literários e não-literários.</p> <p>33.Identificar características dos gêneros lírico, épico-narrativo, dramático e epistolar;</p>

34. Perceber a obra literária como reflexo de uma época, estilo e visão de mundo;	
35. Comparar a produção trovadoresca com a produção poética contemporânea;	
36. Entender as relações entre Classicismo e a Antiguidade Clássica;	
37. Entender o momento de conflito ideológico que gera o barroco, considerando a importância da contra-reforma para esse conflito;	
38. Interpretar textos dos períodos do Trovadorismo, Classicismo e Barroco;	
39. Identificar características e obras do Trovadorismo, Classicismo e Barroco;	
40. Identificar as figuras de linguagem presentes em textos;	
41. Perceber a importância do conhecimento das figuras de linguagem para a compreensão de um texto literário.	
42. Escandir versos;	
43. Conhecer métrica, rima, estrofe.	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
LÍNGUA	
1. Conceitos linguísticos Linguagem Língua – função e elementos Código Comunicação verbal e não verbal Signo – significante e significado Símbolo e ícone Elementos da comunicação Funções da linguagem Variações lingüísticas	17 Aulas
2- História da Língua Portuguesa Da romanização aos dias atuais	17 Aulas
3 – Tipologia Textual Produção de textos descritivos e narrativos Reconhecimento de textos dissertativos e produção de argumentação Redação oficial e técnica: requerimento, relatório e ofício.	17 Aulas
4 – Elementos e estrutura da narrativa Tempo, espaço, discurso, personagem, foco narrativo	17 Aulas
5- Polifonia e intertextualidade	16 Aulas
6. Processo de criação e de interpretação da obra de arte Inspiração Transformação da realidade Interpretação da obra	17 Aulas
LITERATURA	
1. Texto literário e texto não literário. Conceito e funções da literatura Linguagem literária: funções da linguagem e figuras de linguagem Formas de expressão: texto em verso e texto em prosa Gêneros literários tradicionais: lírico, narrativo, dramático de estilo literário	17 Aulas
2. Antiguidade Clássica Ideologia Cultura Arte	17 Aulas
3. Origens da Literatura em Língua Portuguesa	16 Aulas
4. Trovadorismo	16 Aulas
5. Renascimento Humanismo Classicismo	17 Aulas

6. Literatura informativa	17 Aulas				
7. Literatura jesuítica	16 Aulas				
8. Barroco no Brasil	17 Aulas				
ESTILÍSTICA					
1.Figuras de Linguagem	17 Aulas				
2.Estudos básicos de versificação	17 Aulas				
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates					
RECURSOS					
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
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.					
<u>Critérios de avaliação</u>					
- Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos;					
44.Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos;					
45.Assiduidade e pontualidade nas aulas;					
46.Capacidade de análise crítica dos conteúdos;					
47.Interação grupal.					
<u>Instrumentos de avaliação</u>					
48.Provas;					
49.Exercícios;					
50.Produção de textos;					
51.Seminários;					
52.Produções audiovisuais;					
53.Painéis.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Manual de redação da Presidência da República.		2ª	Brasília	BRASIL. Presidência da República.	2002.
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos.		3ª	Vitória	CEFETES.	2008
Literatura brasileira.	CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar.		São Paulo	Atual	2003
Gramática da língua portuguesa.	CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses.		São Paulo	Scipione	1998
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão.		São Paulo	Ática	2003
Curso de gramática aplicada aos textos	INFANTE, Ulisses		São Paulo	Scipione	1995
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco.	15ª	São Paulo	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco.	3ª	São Paulo	Atlas	2001
Literatura brasileira	NICOLA, José de.		São Paulo	Scipione	2001

das origens aos nossos dias				
Gramática contemporânea da língua portuguesa.	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses.		São Paulo Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauer		São Paulo Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauer, TUFANO, Douglas.		São Paulo Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de		São Paulo Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho	TERRA, Ernani & NICOLA, José de		São Paulo Scipione	2004
Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	VIANA, Antônio Carlos (coord.)		São Paulo Scipione	2001

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Matemática I	
Docente(s): Gelson Freire Azeredo, Rosangela e Luana	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária Mínima: 90 h / 108 aulas
Objetivos Gerais	
Estabelecer conexões entre as funções e o conhecimento da Física, Química e Geografia	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Resolver operações que envolvam conjuntos; •Construir o conceito de funções; •Diferenciar os vários tipos 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 graus; •Resolver inequações e equações exponenciais, logarítmicas, modulares e trigonométricas; •Resolver problemas de semelhanças de triângulos; •Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas; •Resolver problemas de polígonos inscritos e circunscritos numa circunferência; •Resolver problemas com triângulos quaisquer; 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	Aulas
1. CONJUNTOS E CONJUNTOS NUMÉRICOS	6 aulas
1.1. Noção de conjunto	
1.2. Propriedades, condições e conjuntos	
1.3. Igualdade de conjuntos	
1.4. Conjuntos vazio, unitário e universo	
1.5. Subconjuntos e relação de inclusão	
1.6. Conjunto das partes	
1.7. Complementar de um conjunto	
1.8. Operações com conjuntos	
1.9. Intervalos	
1.10. Situações problema envolvendo conjuntos	
2. FUNÇÕES	7 aulas
2.1. Noção intuitiva de função	
2.2. Domínio, contradomínio e conjunto imagem	
2.3. Funções definidas por fórmulas matemáticas	
2.4. Determinação do domínio de uma função real	
2.5. Coordenadas cartesianas	
2.6. Gráfico de uma função	
2.7. Função injetiva, sobrejetiva e bijetiva	
2.8. Função composta	
2.9. Função inversa	
2.10. Situações problema envolvendo funções	
3. FUNÇÃO AFIM	10 aulas
3.1. Definição de função afim	
3.2. Casos particulares da função afim	
3.3. Zero da função afim	
3.4. Gráfico da função afim	
3.5. Determinação de uma função afim por dois pontos distintos	
3.6. Taxa de variação da função afim	
3.7. Função afim crescente e decrescente	
3.8. Inequações do 1º grau	
3.9. Situações problema envolvendo funções afins	
4. FUNÇÃO QUADRÁTICA	

4.1. Definição de função quadrática	15 aulas
4.2. Zeros da função quadrática	
4.3. Forma canônica da função quadrática	
4.4. Gráfico da função quadrática	
4.5. Vértice da parábola	
4.6. Imagem da função quadrática	
4.7. Valor máximo ou mínimo da função quadrática	
4.8. Estudo do sinal da função quadrática	
4.9. Inequações do 2º grau	
4.10. Taxa de variação da função quadrática	
4.11. Situações problema envolvendo a funções quadráticas	
5. FUNÇÃO MODULAR	9 aulas
5.1. Módulo de um número real	
5.2. Distância entre dois pontos na reta real	
5.3. Função modular	
5.4. Gráfico da função modular	
5.5. Equações modulares	
5.6. Inequações modulares	
5.7. Situações problema envolvendo módulos	
6. FUNÇÃO EXPONENCIAL	11 aulas
6.1. Revisão de potenciação	
6.2. Simplificação de expressões	
6.3. Função exponencial	
6.4. Função exponencial crescente e decrescente	
6.5. Equações exponenciais	
6.6. Inequações exponenciais	
6.7. Situações problema envolvendo funções exponenciais	
7. LOGARÍTMO E FUNÇÃO LOGARÍTMICA	14 aulas
7.1. Logaritmos	
7.2. Logaritmo decimal e natural	
7.3. Função logarítmica	
7.4. Função logarítmica crescente e decrescente	
7.5. Equações logarítmicas	
7.6. Inequações logarítmicas	
7.7. Situações problema envolvendo funções logarítmicas	
8. TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO	6 aulas
8.1 A idéia do seno	
8.2 A idéia do cosseno	
8.3 A idéia da tangente	
8.4 Definição de seno, cosseno e tangente por meio de semelhaça de triângulos	
8.5 Situações problema envolvendo trigonometria no triângulo retângulo	
9. RESOLUÇÃO DE TRIÂNGULOS QUAISQUER	6 aulas
9.1 Seno e cosseno de ângulos obtusos	
9.2 Lei dos senos	
9.3 Lei dos cossenos	
9.4 Situações problema envolvendo resolução de triângulos quaisquer	
10. CONCEITOS TRIGONOMÉTRICOS BÁSICOS	6 aulas
10.1. Arcos e ângulos	
10.2. Unidades de medida de arcos e ângulos	

10.3. Circunferência trigonométrica	
10.4. Arcos congruos	
10.5. Situações problema envolvendo arcos e ângulos	
11.SENO, COSSENO E TANGENTE NA CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA	
11.1. Seno, cosseno e tangente de um número real	9 aulas
11.2. Valores notáveis de seno, cosseno e tangente	
11.3. Situações problema envolvendo seno, cosseno e tangente	
12.TRANSFORMAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS	
12.1. Fórmulas da adição	9 aulas
12.2. Fórmulas do arco duplo e do arco metade	
12.3. Fórmulas da transformação em produto	
12.4. Situações problema envolvendo transformações trigonométricas	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, giz , jogos matemáticos e figuras geométricas	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> •Domínio do conhecimento; •Construção do raciocínio; •Resposta correta. 	Provas Lista de exercícios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Título/Periódico	Autor
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e outros
	Ed.
	Local
	Editora
	Ano
	São Paulo
	Atual
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Título/Periódico	Autor
Matemática	PAIVA, Manoel
	Ed.
	Local
	Editora
	Ano
	São Paulo
	Moderna
Matemática	DANTE, Luiz Roberto
	Ed.
	Local
	Editora
	Ano
	São Paulo
	Ática
Matemática Completa: Ensino Médio	GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy
	Ed.
	Local
	Editora
	Ano
	São Paulo
	FTD

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Física I	
Docente(s): Sandro Santos da Silva, José Mário Bernabe, João Batista de Lima Wyatt	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária Mínima: 90h/ 108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos adquiridos na disciplina em situações diversas e em exercícios acadêmicos. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos; • Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa; • Identificar diferentes movimentos que se realizam no cotidiano e as grandezas relevantes, para sua observação, buscando características comuns e formas de sistematizá-los; • Compreender e aplicar as leis de Newton em suas atividades; • Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças ou torques para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que envolvem movimentos. • Identificar formas e transformações de energia associadas aos movimentos reais; • Estabelecer as condições necessárias para a manutenção do equilíbrio de objetos; • Conhecer as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol para a descrição de fenômenos astronômicos; • Conhecer aspectos dos modelos explicativos da origem e constituição do Universo. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
	CH
1. Introdução a Física	7 aulas
2. Cinemática escalar: conceitos básicos	7 aulas
3. Movimento uniforme	7 aulas
4. Movimento variado uniformemente	7 aulas
5. Vetores	6 aulas
6. Cinemática vetorial	6 aulas
7. Movimento circulares	6 aulas
8. Movimento vertical, lançamento horizontal e lançamento oblíquo	6 aulas
9. Dinâmica: as leis de Newton	6 aulas
10. Aplicações das leis de Newton	6 aulas
11. Dinâmica das trajetórias curvas	6 aulas
12. Energia, trabalho e potência	6 aulas
13. Energia mecânica	6 aulas
14. Impulso e quantidade de movimento	6 aulas
15. Gravitação universal	6 aulas
16. Estática	6 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas	
RECURSOS	
Quadro, giz, kits didáticos de laboratório, ...	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Seção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo. <i>As faces da Física – Volume único</i> . Editora	

Moderna, 2006.

FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. ***Aulas de Física 1 – Mecânica***. Atual editora, 2003.

FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos. ***Física para o ensino médio – Volume único***. Ed Scipione, 2002.

GASPAR, Alberto. ***Física – Mecânica***. Ed. Ática, 2003.

GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. ***Física – Mecânica***. Ed. Futura, 2001.

MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. ***Curso de Física, Vol. 1*** Ed. Scipione, 2004

RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. ***Os Fundamentos da Física – Vol. 1***. Ed. Moderna, 1999.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: QUÍMICA I	
Docente(s): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 e interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para resolver situações-problema. • Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sócio-cultural. • Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneos. • Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida. • Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química aos diferentes contextos. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Reconhecer e elaborar modelos microscópicos para a interpretação das propriedades e da constituição da matéria. • Interpretar espectros de emissão dos elementos químicos com base no comportamento de elétrons nas eletrosferas dos átomos. • Consultar corretamente a tabela periódica e dela extrair informações relevantes. • 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. • Empregar a escala de eletronegatividade e conhecimentos sobre geometria molecular para prever a polaridade da molécula. • Identificar o tipo de interação intermolecular presente numa substância a partir da sua fórmula estrutural. • Reconhecer fenômenos que envolvem interações e transformações químicas. • Determinar a quantidade de matéria consumida ou obtida numa reação química, considerando as diferentes situações que podem ocorrer. • Identificar informações relevantes presentes em imagens, esquemas, gráficos e tabelas. • Elaborar relatórios de experimentos com a descrição de materiais, procedimentos e conclusões 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
	CH (aulas)
• Modelos atômicos	
• Desenvolvimento dos modelos;	
• Números atômicos e de massa, isótopos, íons;	
• Espectros atômicos;	
• Subníveis de energia;	
• Distribuição eletrônica.	
Experimento: Saltos eletrônicos	
• Tabela periódica	
• Histórico;	
• Estrutura da tabela periódica;	
• Importância dos elementos no cotidiano;	
• Distribuição eletrônica e tabela periódica;	
• Principais propriedades periódicas.	
Experimentos: Propriedades dos halogênios; Propriedades dos metais.	
3. Ligações Químicas	
• Regra do Octeto;	
	12 aulas
	6 aulas
	10 aulas

•Ligações iônica, covalente e metálica;	
•Principais propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metálicas.	
Experimento: Propriedades dos compostos iônicos, moleculares e metálicos	
4. Geometria molecular e forças intermoleculares	
•Principais geometrias moleculares;	12 aulas
•Modelo da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (VSEPR);	
•Hibridização;	
•Polaridade de ligações;	
•Polaridade de moléculas;	
•Polaridade e solubilidade;	
•Interações intermoleculares;	
•Principais fatores que influenciam o ponto de ebulição de uma substância molecular.	
Experimento: Extração de biomolécula vegetal.	
5. Condutividade elétrica de soluções aquosas	
•Dissociação iônica;	6 aulas
•Ionização;	
•Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas;	
•Soluções iônicas e moleculares;	
•Eletrólitos.	
Experimento: Dissociação e ionização	
6. Número de oxidação	
•Regras para determinação do Nox;	6 aulas
•Determinação do Nox de elementos em moléculas e em aglomerados iônicos.	
7. Funções Inorgânicas	
•Definição operacional de ácido e base;	14 aulas
•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.	
8. Reações Químicas	
•Classificação;	15 aulas
•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.	
9. Mol	
•Unidade de massa atômica, massa de elemento químico, massa molecular e massa de íons;	8 aulas
•Relação entre grama e unidade de massa atômica;	
•Quantidade de matéria;	
•Constante de Avogadro;	
•Massa molar;	
•Interpretação de fórmulas químicas.	
10. Gases	
•Volume molar dos gases;	2 aulas
•Equação de Clapeyron.	
Experimento: Determinação do volume molar dos gases	
11. Estequiometria	17 aulas
•Relação entre os coeficientes estequiométricos e as quantidades em mols, número de moléculas, massas e volumes dos reagentes e produtos;	
•Excesso de reagente;	

<ul style="list-style-type: none"> •Grau de pureza; •Rendimento de uma reação; •Problemas envolvendo reações consecutivas. 					
Experimento: Reagente em excesso e reagente limitante					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
<ul style="list-style-type: none"> •Aula expositiva dialogada •Trabalhos individuais ou em grupo •Demonstrações práticas em sala de aula •Aula de laboratório •Exercícios orais e escritos 					
RECURSOS					
Quadro, modelos, recursos audiovisuais, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...					
AValiação DA APRENDIZAGEM					
<p style="text-align: center;">Crítérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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 style="text-align: center;">Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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.	Loca l	Editora	Ano
Química na abordagem do cotidiano, vol.1	MIRAGAIA, F e CANTO, E.L do	4ª	S.P	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Loca l	Editora	Ano
Química – Ser Protagonista, vol 1	LISBOA, J.C.F	1ª	S.P	SM	2010
Química Integral, vol. único	Martha Reis		S.P	FTD	2004
Fundamentos da Química	FELTRE, R	4ª Ed.	S.P	Moderna	2005
Química Nova na Escola	www.qnesc.sbg.org.br		.		



Campus Vitória

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Biologia I	
Docente(s): 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 (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none">•Reconhecer a BIOLOGIA como ciência viva, atuante e dinâmica, com conhecimentos de ampla aplicação prática no cotidiano.•Adotar atitudes científicas frente aos fatos e idéias que contribuam para o desenvolvimento do senso crítico individual e coletivo.•Identificar os sistemas vivos por meio de componentes e processos que ocorrem no interior das células, sob o comando genético.•Aplicar conceitos químicos para compreensão da estrutura e função dos componentes orgânicos e inorgânicos da célula e do metabolismo da mesma.•Comparar a organização e o funcionamento de diferentes tipos de células.•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.•Reconhecer a importância da nomenclatura para classificação dos seres vivos.•Aplicar os principais critérios de classificação e as regras de nomenclatura nas categorias taxonômicas reconhecidas atualmente.•Reconhecer a importância dos microrganismos, bem como a relação das doenças que causam com as condições sanitárias do ambiente e resistência imunológica individual.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none">•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.•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.•Demonstrar a relação entre DNA, código genético, fabricação de proteínas e a determinação das características típicas dos organismos.•Relacionar problemas estruturais e funcionais de organelas citoplasmáticas com diferentes patologias humanas.•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.•Traçar o percurso dos produtos da fotossíntese em uma cadeia alimentar.•Relacionar os processos de fermentação e respiração dos organismos vivos à obtenção de energia para as suas atividades vitais.•Descrever o mecanismo básico de replicação das células a partir de observações ao microscópio ou de sua representação por desenhos/esquemas.•Verificar que o processo de mitose é o responsável pela multiplicação celular que transforma o zigoto em adulto.•Perceber que divisões mitóticas descontroladas, assim como modificações do material genético, podem resultar em processos patológicos conhecidos como cânceres.•Reconhecer a importância da divisão celular nos processos reprodutivos.•Classificar os seres vivos conforme os sistemas de classificação reconhecidos atualmente.•Construir árvores filogenéticas para representar as relações de parentesco entre diversos seres vivos.•Reconhecer a organização acelular dos Vírus, identificando sua estrutura, composição química e mecanismos de multiplicação.•Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às principais viroses humanas.•Justificar o aumento na última década da incidência das DST, principalmente da AIDS, entre homens e mulheres de diferentes faixas etárias.•Caracterizar e descrever a estrutura das diferentes formas de Bactérias (cocos, bacilos, espirilos e vibriões).•Diferenciar os mecanismos de recombinação genética das Bactérias.	

- Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às principais bacterioses humanas.
- Reconhecer a importância econômica, ecológica e médica das Bactérias.
- Destacar e identificar a diversidade do Reino Protista, reconhecendo as características dos principais grupos de Algas e Protozoários.
- Reconhecer a importância ecológica e econômica das Algas.
- Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas em relação às 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 PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERES VIVOS	9 aulas
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. 	9 aulas
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 	9 aulas
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 	9 aulas
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) 	9 aulas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

•	
6. DIVISÃO CELULAR 6.1 Núcleo interfásico; 6.2 Mitose e Meiose. Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none">•Observação das fases da Mitose•Observação das fases da Meiose	9 aulas
7. GAMETOGÊNESE 7.1 Espermatogênese e Ovogênese. Experimentos/ Aulas práticas: <ul style="list-style-type: none">•Observação de testículos e ovários em lâminas histológicas	9 aulas
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	9 aulas
9. OS VÍRUS 9.1 Estrutura e composição; 9.2 Ciclos lítico e lisogênico; 9.3 Importância dos vírus; 9.4 Principais viroses humanas.	9 aulas
10. REINO MONERA 10.1 Principais diferenças entre Arqueobactérias 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. Experimentos/ Aulas práticas <ul style="list-style-type: none">•Diferenciação morfológica das bactérias em meios de cultura ou lâminas fixadas.•Observação de lactobacilos no iogurte.	9 aulas
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. Experimentos/ Aulas práticas <ul style="list-style-type: none">•Observação de Protozoários e Algas <i>in natura</i> (água de rio, lago etc)	9 aulas
12. REINO FUNGI 12.1 Principais características dos Zigomicetos, Ascomicetos, Basidiomicetos; 12.2 Importância econômica, ecológica e médica desses grupos; Experimentos/ Aulas práticas <ul style="list-style-type: none">•Observação de diferentes espécies de Fungos	9 aulas

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Educação Física I	
Docente(s): Moacyr Cerqueira Calado, Rosane Maria Biazussi	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90h/108 aulas
Objetivo Geral	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> · Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidões psico-motora, aplicando mecanismos de adequação aos estímulos perceptivos, de seleção e formas e tipos de movimentos e de avaliação de suas possibilidades; · Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais; · 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; · Refletir sobre o conceito de jogo, sua importância para a sociedade e para a vivência lúdica; · Jogar dentro das regras, usando a técnica devida e posicionamento tático dentro dos esportes de quadra; · 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. 	
CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS	
- Introdução à Educação Física	CH (aulas)
Noções de treinamento desportivo: frequência cardíaca, trabalho aeróbio e anaeróbio, montagem de programas de treinamento.	22 aulas
- 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	21 aulas
· Nutrição	
Hábitos alimentares saudáveis, dietas Proteínas, carboidratos, vitaminas, sais minerais e água Suplementação alimentar	21 aulas
- Basquetebol, handebol, voleibol, futebol, futsal	
O professor deverá selecionar 2 modalidades a serem trabalhadas no 1º semestre O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 2º 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	22 aulas
1. 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	22 aulas
Atletismo Noção de treinamento esportivo voltado ao trabalho aeróbio Técnicas de corrida, salto e arremesso Festival esportivo integrador	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, palestras, seminários, atividades envolvendo as modalidades de esportes individual e coletivo.	
RECURSOS	
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

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.

Considerar-se-á as condições físicas do aluno identificadas no processo de desenvolvimento por meio de testes físicos e de habilidade motora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação física e aprendizagem social	BRACHT, Valter		Porto Alegre	Magister	1992
Cultura corporal do esporte	BREGOLATO, Roseli Aparecida		São Paulo	Ícone	2003
Educação Física e o conceito de cultura	DAÓLIO, Jocimar		Campinas	Autores associados	2004
Educação física, interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão	FERREIRA, Vanja		Rio de Janeiro	Sprint	2006
Jogos cooperativos.	SOLER, Reinado		Rio de Janeiro	Sprint	2002
O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar	ESTEBAN, Maria Teresa.	3	Rio de Janeiro	DP&A,	2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Cestas sagradas : lições espirituais de um guerreiro das quadras	JACKSON, Phil		Rio de Janeiro	Rocco,	1997
Educação física e saúde	MENESTRINA, Elói.	2	Unijuí	Ijuí	2003
Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade	SANTIN, Silvino	2	Unijuí	Ijuí	2003

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia I / Sociologia I	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes 2011 e 2012)	Carga Horária: 30 h / 36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler textos filosóficos de modo significativo. Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros. 2. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes. 3. Compreender que o conhecimento, como uma construção social e histórica, implica uma visão crítica, comprometida e transformadora perante as diferentes formas de conhecimento 4. 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. 5. Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (horas)
6.Surgimento da Filosofia na Grécia Antiga	6 aulas
7.Do pensamento mítico ao pensamento crítico-racional	
8.Senso comum x senso crítico	
9.O que é filosofia? Atitude filosófica.	
10.Surgimento da filosofia	
11.A razão	6 aulas
12.Os vários sentidos da palavra razão	
13.Atividade racional e suas modalidades	
14.Inatismo e empirismo	
15.O conhecimento	6 aulas
16.A preocupação com o conhecimento	
17.Percepção, memória e imaginação	
18.Linguagem e pensamento	
19.Pensamento como mediação entre o homem e o mundo	3 aulas
20.Formação do pensamento sociológico	
21.Formação do mundo contemporâneo	
22.Da Filosofia social à Sociologia	5 aulas
23.O positivismo e darwinismo social	
24.Pensamento sociológico clássico: Émile Durkheim	
25.O Fato Social e sua objetividade analítica	
26.Sociedade como organismo em adaptação	
27.Solidariedade mecânica e solidariedade orgânica	5 aulas
28.Regras do método sociológico	
29.Pensamento sociológico clássico: Karl Marx	
30.Teoria das classes sociais	
31.Estrutura social	5 aulas
32.Alienação e reificação	
33.O trabalho como mercadoria	
34.Pensamento sociológico clássico: Max Weber	
35.A ação social e tipos de ação social	
36.O tipo ideal e elementos de metodologia sociológica	5 aulas
37.Os tipos puros de dominação	



Campus Vitória

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	
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 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.	Instrumentos Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1993	
BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010	
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2010	
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1997	
PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i> .Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1992	
CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 1994	
FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i> . Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.	
GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> .Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995	
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2000	

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Filosofia I	
Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 30h/ 36 Aulas
OBJETIVO GERAL	
Oferecer aos alunos subsídios provenientes do saber filosófico para que possam se posicionar criticamente frente à realidade que os cerca, conscientizando-se de sua importância como indivíduo e como cidadão.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1) Entender a cultura como processo de humanização; 2) Associar a atividade laboral do homem ao sentido de sua existência; 3) Compreender o caráter transitório da cultura; 4) Identificar a origem do conhecimento humano; 5) Analisar os problemas inerentes ao processo de construção do conhecimento; 6) Interpretar o mundo e suas transformações a partir de um conhecimento crítico; 7) Relacionar conhecimento e ideologia na análise do processo social de dominação.	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
• Surgimento da Filosofia na Grécia Antiga • Do pensamento mítico ao pensamento crítico-racional • Senso comum x senso crítico • O que é filosofia? Atitude filosófica. • Surgimento da filosofia	12 Aulas
• A razão • Os vários sentidos da palavra razão • Atividade racional e suas modalidades • Inatismo e empirismo	12 Aulas
• O conhecimento • A preocupação com o conhecimento • Percepção, memória e imaginação • Linguagem e pensamento • Pensamento como mediação entre o homem e o mundo	12 Aulas
Estratégias de Aprendizagem	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão	
Recursos	
Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO	
<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><u>Critérios de avaliação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

Instrumentos de avaliação

Provas;
Exercícios;
Trabalhos individuais e/ou grupais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANHA, Maria Lúcia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução à filosofia**. 2ª ed. São Paulo, SP: Moderna, .1993
- HESSSEN, Johannes. **Teoria do Conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- GRAMSCI, Antonio. **Concepção Dialética da História**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.
- ARANHA, Maria Lúcia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Temas de Filosofia**. 2ª ed. São Paulo, SP: Moderna, .1992
- CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 1994.
- GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. São Paulo, SP: Cia das Letras, 1995.
- VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História dos filósofos ilustrada pelos textos**. 5ª ed. Rio De Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1982.
- BOBBIO, Norberto. **Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos clássicos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- FERNANDES, Floristan. (org.) **K. Marx, F. Engels: história**.(coleção Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Ática.1984.
- Coleção **Os pensadores**.

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Unidade Curricular: Sociologia I

Professor(es): Wander Luiz Pereira dos Santos

Período Letivo: 1º Ano (Ingressantes a partir de 2013) **Carga Horária:** 30h/ 36 Aulas

OBJETIVOS

Específicos:

- Discutir a sociologia e a sociedade nas perspectivas teóricas dos grandes mestres das ciências sociais;
- Compreender os princípios das ciências sociais que a distingue de outras ciências humanas;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo permanente, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nela intervêm.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

CH

- Formação do pensamento sociológico
- Formação do mundo contemporâneo
- Da Filosofia social à Sociologia
- O positivismo e darwinismo social

9 Aulas

- 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

9 Aulas

- Pensamento sociológico clássico: Karl Marx
- Teoria das classes sociais
- Estrutura social
- Alienação e reificação
- O trabalho como mercadoria

9 Aulas

- 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

9 Aulas

Estratégias de Aprendizagem

Aulas expositivas dialogadas, debates, discussão

Recursos

Filmes, textos, lousa, pincel, quadro e giz.

Avaliação da Aprendizagem do aluno

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.

Critérios de avaliação

- 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 de avaliação

Provas;
Exercícios;



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

Trabalhos individuais e/ou grupais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, Cristina. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna, 1997.
- WEBER, Max. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. São Paulo: Martin Claret, 2007.
- FORACCHI, Marialice. *Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia*. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- BOBBIO, Norberto. *Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos clássicos*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- FERNANDES, Floristan. (org.) *K. Marx, F. Engels: história*. (coleção Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Ática, 1984.
- ARANHA, Maria e MARTINS, Maria. *Filosofando: Introdução à filosofia*. 2ª ed. São Paulo, SP: Moderna, 1993.
- CHAUÍ, Marilena de S. *Convite à Filosofia*. São Paulo, SP: Ática, 1994.
- OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. *Introdução à Sociologia*. SP: Ática, 2000.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Artes	
Docente(s): Verônica da Silva Cunha Cavati	
Período Letivo: 1º (Ingressantes 2011) e 2º (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 60h/ 72 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a arte como forma de expressão do homem numa perspectiva histórica; 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 PROGRAMÁTICOS	
1- Conceito de Artes	CH (aulas) 2 aulas
2- Relação da Arte com a História	4 aulas
3 – A arte na pré-história Paleolítico e Neolítico	4 aulas
4 – A arte na Antiguidade Arte egípcia Arte grega Arte romana	4 aulas
5- Arte na Idade Média Estilo gótico	4 aulas
6- Arte no Renascimento Origem A estética do renascimento A perspectiva na pintura Principais características, representantes e obras O auge	8 aulas
7- Arte Barroca e Rococó Principais características, representantes e obras	8 aulas
8- Arte no Realismo Principais características, representantes e obras Pintura	4 aulas
9- Arte no Romantismo Principais características, representantes e obras Música e poesia	6 aulas
10- Arte Moderna e Contemporânea Principais características, representantes e obras <ul style="list-style-type: none"> • Impressionismo Expressionismo <ul style="list-style-type: none"> • Cubismo • Abstracionismo • Surrealismo 	8 aulas
11- Pop Arte Colagem	4 aulas
12- Cultura Popular e Folclórica Folclore capixaba	6 aulas
13- Jogos teatrais	10 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas.	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • 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

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.

Considerar-se-á as condições físicas do aluno identificadas no processo de desenvolvimento por meio de testes físicos e de habilidade motora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
História Geral da Arte	LOPERA, José Alvares			Del Prado	
História Mundial da Arte	UPJOHN, Everard M		São paulo	Martins Fontes	
Coleção Taschen	TASCHEN, Benedit				

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Coleção de Artes	PIZZO, Esnider				
Desenhando com o lado direito do cérebro	EDWARDS, Betty			Ediouro	1994

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Informática	
Professor(es): Eduardo Batista Saldanha	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes 2011 e 2012)	Carga Horária: 90h/ 108 aulas
Objetivos Gerais	
Identificar equipamentos e acessórios para trabalhar como usuário de informática; Selecionar os programas de informática de acordo com o trabalho a ser executado; Aplicar as técnicas e recursos facilitadores dos programas de informática para usuários; Avaliar facilidades e recursos da Internet.	
Objetivos Específicos	
Distinguir o equipamento que melhor atenderá a sua necessidade; Utilizar os acessórios adequadamente, a fim de reduzir custos e tempo; Manipular os principais softwares utilizados na editoração de textos, planilhas, apresentação de trabalhos e de navegação da internet; Analisar o trabalho a ser executado e utilizar os recursos adequados ao mesmo, a fim de ter um trabalho com qualidade e criatividade; Conhecer os sites de pesquisa do navegador Internet; Utilizar o correio eletrônico para enviar e receber mensagens; Utilizar as ferramentas de edição e configuração da internet para executá-las nos programas para usuários.	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
Componentes do computador Sistema de numeração Componentes básicos Hardware Introdução a sistemas operacionais	11 aulas
2- Editores de texto Introdução Área de trabalho Barras de ferramentas A régua Gerenciamento de texto Formatação de parágrafos Caixas de diálogo Tabelas Área de transferência Correção ortográfica Auto- correção Impressão Figuras e desenho Mala direta	11 aulas
Planilhas eletrônicas Barras de ferramentas Pasta de trabalho Barra de status Definição de célula Movimentação pela planilha Divisão de uma planilha Criando, salvando e fechando uma pasta de trabalho Procurando arquivos perdidos Navegando entre pastas Selecionando planilhas Inserindo/deletando planilhas	13 aulas

<p>Inserindo números e textos Copiando, movimentando e apagando dados Área de transferência Trabalhando com fórmulas Funções Impressão Formatação de dados Gráficos</p>	
<p>Programa de apresentação Iniciando o programa de apresentação Modos de Exibição Criando uma Apresentação Recursos Básicos Operações com Slides Trabalhando com Ilustrações Animações Impressão</p>	11 aulas
<p>Acesso a Internet Introdução Histórico Confecções e aplicações: correio eletrônico e mensagem eletrônica Recursos Principais serviços</p>	14 aulas

Estratégias de Aprendizagem

Aulas expositivas e práticas;
Resolução de exercícios práticos e teóricos.

RECURSOS

Laboratório de informática com:
12 máquinas (com placa de som e com os programas necessários instalados);
televisão conectada ao computador do professor;
apagador e caneta para quadro.
Apostila;
Quadro negro e giz.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO

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.

Critérios de avaliação

- 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 de avaliação

Avaliações orais e/ou escritas, individuais e/ou grupais;
Desenvolvimento dos trabalhos propostos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Sérgio R. **Hardware, software e informática**. São Paulo: Fittipaldi, 1995.
GUIMARÃES, Angelo de Moura & LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1992.



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

HABERKORN, Ernesto Mário. **Computador e processamento de dados**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1983.

MONTEIRO, Mário Antônio. **Introdução à organização dos computadores**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1992.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 3. ed . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1992.

SYBEX / CRUMLISH, Christian. **O dicionário da internet** – Um guia indispensável para o internauta. Editora Campus.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Informática Aplicada	
Professor(es): Eduardo Batista Saldanha	
Período Letivo: 1º (Ingressantes a partir de 2013)	CH: 60h/ 72 Aulas
OBJETIVOS GERAIS - Elaborar desenhos assistidos por computador.	
EMENTA 1.Desenho assistido por computador 1.01- Editor gráfico e configurações 1.02- Menus e comandos do CAD 1.03- Quadros de diálogos 1.04- Categorias dos comandos 1.05- Criar, salvar e abrir desenhos 1.06- Coordenadas absolutas 1.07- Coordenadas relativas 1.08- Coordenadas polares 1.09- Comandos de desenhos 1.10- Comandos auxiliares 1.11- Comandos de manipulação de imagens (edição e modificação) 1.12- Textos 1.13- Layers 1.14- Criação de blocos 1.15- Inserção de blocos 1.16- Escala 1.17- Cotas 1.18- Filtros 1.19- Perspectiva isométrica 1.20- Execuções de desenhos 1.20- Impressão no CAD	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM: Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos em sala de aula e extraclasse e atendimento individual.	
RECURSOS: - Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos práticos em sala de aula; Atendimento individualizado; Orientação de projetos.	
AVALIAÇÃO: - Serão aplicados trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando como parâmetro as habilidades e competências listadas no módulo, com acompanhamento e registro em formulário próprio. - Acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudo de recuperação paralela e/ou progressão parcial, conforme proposto. - Registro das menções será feito segundo o Regulamento da Organização Didática.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: •Apostilas do CEFETES 2. BALDAM, Roquemar. AUTOCAD 14 – 2D, 3D e Avançado. Editora Érica.	

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Segurança Meio Ambiente e Saúde (Ingressantes a partir de 2011)	
Professor(es): Eduardo Fausto Kuster Cid	
Período Letivo: 1º ano	Carga Horária: 60h/ 72 aulas
Objetivos Gerais	
- 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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os principais fatores motivacionais para adoção da Gestão Integrada de SMS; - 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 regulamentações 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), suas dimensões em relação às atividades produtivas; - Compreender a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema de Licenciamento Ambiental. 	
Conteúdo	Aulas
1. Fatores motivacionais para adoção do SMS nas empresas - Revolução Industrial seu processo de produção e poluição - Indústria no Brasil pós-guerra, a cultura do imprevisto nas indústrias e Vias brasileiras; - Impactos do capitalismo no meio ambiente e mudanças a partir da Eco 92 no Brasil e mundo.	8 aulas
2. Conceitos e definições de SMS - Definição das normas internacionais do SMS; - Áreas de aplicação das normas.	8 aulas
3. Implantação do Sistema de Gestão Integrada de SMS - Política; - Objetivo; - Metas; - Programas.	8 aulas
4. Auditorias (Planejamento-Execução) - Relação auditor x auditado; - Procedimentos da auditoria.	8 aulas
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 e noções de Combate Incêndios. - Uso adequado de EPI's.	8 aulas
6. Normas: - Representações das principais normas Internacionais que regem as atividades gerais do processo produtivo: ISO 14001, BS 8000, ISM CODE e NR-21, OSHAS 18000 e SA 8000.	8 aulas
7. Levantamento de Aspectos e Impactos das áreas produtivas - Diferença entre aspectos e impactos no meio produtivo	8 aulas
8. Gerenciamento de Resíduo - Importância do meio ambiente; - Definição de resíduo de acordo com a Resolução CONAMA; - Destinação e aproveitamento de resíduos.	8 aulas
9. Licenciamento Ambiental - Avaliação ambiental; - Produção de resíduos;	8 aulas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

- Órgãos e legislações ambientais.	
Metodologia	
- Aulas Expositivas dialogadas; - Aulas demonstrativas de prevenção de acidentes; - Pesquisas, estudos de textos; - Visitas técnicas.	
Recursos	
- Apostilas, Livros e Textos complementares; - TV, vídeo, projetor de multi-mídia.	
Critérios e Instrumentos de Avaliação	
Critérios - 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 e exercícios; - Trabalhos individuais e/ou em grupos.	
Bibliografia	
1. MORAES, Giovanni. Elementos do Sistema de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional – SMS – volume 1. 1 ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2004. 2. BARRETO, Francisco. Segurança, Meio Ambiente e Saúde . Espírito Santo. Centro Federal de Educação Tecnológica. 3. Normas ISSO 14000, BS 8000, ICM CODE, NR13. BARRETO, Marco. Apostila de atualização em sistema integrado de SMS – Cefetes, 2005.	



Campus Vitória

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Desenho Básico	
Professor(es): Alessandra Lopes Braga Fonseca, Deborah Valandro de Souza e Eliana Mara Oaske	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes 2011 e 2012) Carga Horária: 90h/ 108 Aulas	
OBJETIVOS	
Gerais: - Conhecer Instrumentos E Normas Técnicas De Desenho. - Aprender Formas Geométricas Bidimensionais E Tridimensionais E Suas Aplicações Em Projetos Desenvolvidos À Mão E Em Software De Desenho.	
Específicos: - Conhecer E Correlacionar Os Elementos De Desenho Básico Para Serem Aplicados Nos Projetos Utilizados Na Construção Civil, Desenhando E Aplicando As Convenções E Simbologias Padrão, Trabalhando Com Organização, Precisão E Produtividade. - Demonstrar Habilidades Motoras. - Diferenciar Diversos Tipos De Traços E Traçar Letras E Algarismos Padronizados. - Usar Adequadamente Os Recursos Disponíveis Para A Execução De Desenhos. - Visualizar Objetos Em Três Dimensões. - Identificar E Desenhar Formatos Padronizados Da Abnt. - Conhecer E Aprender A Operar O Software Destinado A Desenho Técnico.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1 – Desenho Técnico Básico	60 AULAS
1.1 – Caligrafia Técnica;	
1.2 – Linhas;	
1.3 – Instrumentos De Desenho;	
1.4 – Papéis E Formatos;	
1.5 – Escalas;	
1.6 – Cotação;	
1.7 – Perspectiva Isométrica;	
1.8 – Projeção Ortogonal.	
2 – CAD BÁSICO	48 AULAS
2.1 – Área De Trabalho;	
2.2 – Configurações Gerais;	
2.3 – Comandos Básicos.	
Estratégia De Aprendizagem	
- Aulas Expositivas; Resolução De Exercícios; Simulações Computacionais.	
Recursos Metodológicos	
- Quadro; - Datashow; - Livros; - Apostilas; - Computador.	
Avaliação Da Aprendizagem	

Critérios

- Organização E Clareza Na Forma De Expressão Dos Conceitos E Conhecimentos;
- Iniciativa E Criatividade Na Elaboração Dos Trabalhos;
- Assiduidade E Pontualidade Nas Aulas;
- Capacidade De Análise Crítica Dos Conteúdos;
Interação em Grupo.

Instrumentos

- Provas;
- Trabalhos;
- Exercícios De Aferição De Conhecimento Em Sala;
- Participação;
- Lista De Exercícios.

Bibliografia Básica (Títulos; Periódicos Etc.)					
Título/Período	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Desenho Técnico	French, Thomas E.	1	Porto Alegre	Globo	1973
Desenho Técnico Básico	Esthefania, Carlos	1	Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1987
Desenho Técnico	Oliveira, Marina Sani Marques	1	São Paulo	FTD	1990

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Desenho Básico	
Professor(es): Domingos Gava	
Período Letivo: 1º ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 60h/ 72 Aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer os materiais de desenho, bem como suas especificidades de manejo e conservação. – Conhecer as normas técnicas da ABNT relacionadas aos Desenhos Técnicos e Topográficos. – Desenvolver através do desenho projetivo objetos em 2D (Projeção Ortogonal) e 3D (Perspectiva Isométrica). – Conhecer e desenvolve a simbologia do Desenho Topográfico. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar corretamente os materiais de desenho. – Desenvolver aptidão (habilidade motora) na execução de desenhos técnicos. – Executar desenhos baseados nas normas técnicas (ABNT), utilizando corretamente seu traçado, suas convenções e simbologias. – Representar graficamente os objetos por meio de perspectivas isométricas e de projeções ortogonais. – Representar graficamente a simbologia do Desenho Topográfico 	
Conteúdo	Aulas
1. Apresentação do curso	01 aula
2. Introdução ao desenho técnico básico: <ul style="list-style-type: none"> – Letras e números padronizado – Elementos Fundamentais do Desenho Geométrico – Instrumentos de desenho – Linhas e Convenções – Formatos de papel da série A 	11 aula
3. Desenho geométrico: <ul style="list-style-type: none"> – Reta, semi-reta e segmento de reta – Mediatriz – Divisão de segmento em partes iguais – Ângulos – Polígonos – Circunferência – Concordância – Tangência – Uso do Transferidor 	12 aula
4. Desenho descritivo: <ul style="list-style-type: none"> – Escala – Cotação – Plantas – Planta de Locação – Planta de Situação – Planta de Loteamento – Coordenadas – Coordenadas Polares – Coordenadas Relativas – Coordenadas Absolutas – Perspectiva Isométrica – Projeção Ortogonal – Corte 	12 aula
5. Croquis	12 aula
6. Elaboração e Leitura de Projetos	12 aula

Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas dialogadas - Resoluções de exercícios práticos e teóricos - Orientação de projetos
Recursos
<ul style="list-style-type: none"> - Quadro, projetor multimídia e textos impressos.
Critérios e Instrumentos de Avaliação
<p>Critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assiduidade e pontualidade. - Desenvolvimento de valores, hábitos e atitudes. - Limpeza do ambiente de trabalho. - Zelo na utilização dos equipamentos e instrumentos de trabalho. - Participação ativa frente à apresentação dialogada dos conteúdos. - Iniciativa na elaboração dos trabalhos. - Relacionamento aluno/aluno e aluno/professor. - Domínio do vocabulário técnico. - Domínio e aplicação do conhecimento. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exercícios. - Estudos dirigidos. - Pasta de exercícios. - Avaliação da aprendizagem.
Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Apostilas do Ifes. - CARVALHO, Benjamim de A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A, 1998. - ESTEPHANIO, Carlos. Desenho Técnico - PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.

3.2.2. Segundo ano

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia II / Sociologia II	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes de 2011 e 2012)	Carga Horária: 30h/ 36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 PROGRAMÁTICOS	
CH (aulas)	
<ul style="list-style-type: none"> • A verdade • Ignorância e verdade • Conceitos de verdade 	6 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • A metafísica • O que é metafísica? • A metafísica na história da filosofia • Ontologia contemporânea 	6 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura, a experiência do sagrado e as artes • Cultura como processo de humanização • Manifestações da religião • O universo das artes 	6 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à antropologia • O que é antropologia? • Formação do pensamento antropológico • O questionamento sobre o “Outro” 	6 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e métodos de pesquisa em antropologia • Estranhamento e o questionamento antropológico • Identidade social e Alteridade • Etnocentrismo e Relativismo cultural • Etnografia 	6 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • A cultura do ponto de vista da antropologia • Natureza e cultura • Teorias sobre a cultura • Como opera a cultura 	6 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	
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 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</p>	<p>Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1993</p>	
<p>BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i>. Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 2010</p>	
<p>COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i>. Ed. Moderna: São Paulo, 1997</p>	
<p>LAPLANTINE, François. <i>Aprender antropologia</i>. São Paulo: brasiliense, 2000.</p>	
<p>LARAIA, Roque de Barros. <i>Cultura um conceito antropológico</i>. 18ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.</p>	
<p>PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i>.Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1992</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 1994</p>	
<p>FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i>. Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.</p>	
<p>GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i>.Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995</p>	
<p>OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 2000</p>	

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Sociologia II	
Professor(ES): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes 2013)	Carga Horária: 30h/ 36 Aulas
OBJETIVOS	
Específicos: Ser Capaz De Fazer Uma Análise Sociológica Do Brasil A Partir Dos Temas: Trabalho, Capital E Luta De Classes; Analisar Os Vários Sentidos Que Permeiam O Conceito De Alienação; Compreender O Papel Histórico Das Instituições De Poder E Dominação Associando As Práticas Das Diferentes Classes, Grupos E Fatores Sociais Aos Princípios Éticos E Culturais Que Regulam A Convivência Em Sociedade; Compreender A Sociedade A Partir Das Teorias Sociais Do Evolucionismo, Funcionalismo E Estruturalismo.	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à antropologia • O que é antropologia? • Formação do pensamento antropológico • O questionamento sobre o “Outro” 	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e métodos de pesquisa em antropologia • Estranhamento e o questionamento antropológico • Identidade social e Alteridade • Etnocentrismo e Relativismo cultural • Etnografia 	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> • A cultura do ponto de vista da antropologia • Natureza e cultura • Teorias sobre a cultura • Como opera a cultura 	12 aulas
Estratégias De Aprendizagem	
Aulas Expositivas Dialogadas, Debates, Discussão	
Recursos	
Filmes, Textos, Lousa, Pincel, Quadro E Giz.	
Avaliação Da Aprendizagem Do Aluno	
<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.</p>	
1. Critérios De Avaliação	
<p>1.1 Organização E Clareza Na Forma De Expressão Dos Conceitos E Conhecimentos; 1.2 Iniciativa E Criatividade Na Elaboração De Trabalhos; 1.3 Assiduidade E Pontualidade Nas Aulas; 1.4 Capacidade De Análise Crítica Dos Conteúdos; 1.5 Interação Grupal.</p>	
2. Instrumentos De Avaliação	
<p>2.1 Provas; 2.2 Exercícios; 2.3 Trabalhos Individuais E/Ou Grupais.</p>	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: Introdução À Ciência Da Sociedade</i> . São Paulo: Moderna, 1997.	

- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Educação E Crise Do Capitalismo Real*. 4º Edição. São Paulo: Cortez, 2000.
- GRAMSCI, Antonio. *Concepção Dialética Da História*. 5º Edição. Rio De Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.
- FORACCHI, Marialice. *Sociologia E Sociedade: Leituras De Introdução À Sociologia*. Rio De Janeiro: LTC, 2008.
- BOBBIO, Norberto. *Teoria Geral Da Política: A Filosofia Política E As Lições Dos Clássicos*. Rio De Janeiro: Campus, 2000.
- FERNANDES, Floristan. (Org.) *K. Marx, F. Engels: História*. (Coleção Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Ática, 1984.
- ARANHA, Maria E MARTINS, Maria. *Filosofando: Introdução À Filosofia*. 2ª Ed. São Paulo, SP: Moderna, 1993.
- CHAUÍ, Marilena De S. *Convite À Filosofia*. São Paulo, SP: Ática, 1994.
- OLIVEIRA, Pêrsio Santos De. *Introdução À Sociologia*. SP: Ática, 2000.

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Unidade Curricular: Filosofia II

Professor(Es): Wander Luiz Pereira dos Santos

Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes 2013)

Carga Horária: 30h/ 36 Aulas

OBJETIVOS

Geral: Oferecer Aos Alunos Subsídios Provenientes Do Saber Filosófico Para Que Possam Se Posicionar Criticamente Frente À Realidade Que Os Cerca, Conscientizando-Se De Sua Importância Como Indivíduo E Como Cidadão

Específicos:

ENTENDER A ORIGEM DA FILOSOFIA GREGA;

COMPREENDER AS CONCEPÇÕES MÍTICA E FILOSÓFICA COMO FORMA DE SE CONHECER A REALIDADE;

ANALISAR O PROCESSO DE CONTINUIDADE E RUPTURA DA CONCEPÇÃO MÍTICA NA CONSTRUÇÃO DA FILOSOFIA;

Reconhecer As Características Do Pensar Filosófico Comparando-O A Outros Tipos De Abordagem Da Realidade

SER CAPAZ DE PROBLEMATIZAR A REALIDADE ATRAVÉS DO PENSAMENTO FILOSÓFICO;

QUESTIONAR A CONCEPÇÃO CIENTÍFICA DE COMPREENSÃO DO MUNDO, BUSCANDO UM SENTIDO ÉTICO PARA A APLICAÇÃO DA CIÊNCIA;

Diferenciar O Conhecimento Filosófico Do Conhecimento Científico.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<ul style="list-style-type: none"> •A verdade •Ignorância e verdade •Conceitos de verdade 	12 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> •A metafísica •O que é metafísica? •A metafísica na história da filosofia •Ontologia contemporânea 	12 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Cultura, a experiência do sagrado e as artes •Cultura como processo de humanização •Manifestações da religião •O universo das artes 	12 Aulas

Estratégias De Aprendizagem

Aulas Expositivas Dialogadas, Debates, Discussão

Recursos

Filmes, Textos, Lousa, Pincel, Quadro E Giz.

Avaliação Da Aprendizagem Do Aluno

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, Sobre tudo A Articulação Entre O Saber Estudado E A Solução De Problemas Que A Realidade Apresenta.

1. Critérios De Avaliação

1.1 Organização E Clareza Na Forma De Expressão Dos Conceitos E Conhecimentos;

1.2 Iniciativa E Criatividade Na Elaboração De Trabalhos;

1.3 Assiduidade E Pontualidade Nas Aulas;

1.4 Capacidade De Análise Crítica Dos Conteúdos;

1.5 Interação Grupal.

2. Instrumentos De Avaliação

2.1 Provas;

2.2 Exercícios;

2.3 Trabalhos Individuais E/Ou Grupais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANHA, Maria Lúcia De A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução À Filosofia**. 2ª Ed. São Paulo, SP: Moderna, .1993.
- PRADO JR. Caio. **O Que É Filosofia**. 9ª Edição. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- HESSER, Johannes. **Teoria Do Conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- GRAMSCI, Antonio. **Concepção Dialética Da História**. 5ª Edição. Rio De Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.
- ARANHA, Maria Lúcia De A.; MARTINS, Maria Helena P. **Temas De Filosofia**. 2ª Ed. São Paulo, SP: Moderna, .1992
- CHAUÍ, Marilena De Souza. **Convite À Filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 1994.
- GAARDER, Jostein. **O Mundo De Sofia: Romance Da História Da Filosofia**. São Paulo, SP: Cia Das Letras, 1995.
- VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História Dos Filósofos Ilustrada Pelos Textos**. 5ª Ed. Rio De Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1982.
- BOBBIO, Norberto. **Teoria Geral Da Política: A Filosofia Política E As Lições Dos Clássicos**. Rio De Janeiro: Campus, 2000.
- FERNANDES, Floristan. (Org.) **K. Marx, F. Engels: História**.(Coleção Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Ática.1984.
- Coleção **Os Pensadores**.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II
Docente(s): Roberto Mauro Mendonça de Oliveira, Antonio Carlos Gomes, Karina Bersan
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes a partir de 2011) Carga Horária: 60h / 72 aulas
Objetivos Gerais
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Ler, interpretar e produzir diferentes tipos 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 Arcadismo, 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. <p>Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados.</p>

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (minutos)
LÍNGUA	
<ul style="list-style-type: none"> • Morfossintaxe do período simples (a morfossintaxe do período simples deve ser estudada com base na inter-relação das classes de palavras) 	8 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Morfossintaxe do período composto (deve ser seguida a linha de interpretação da estrutura sintática). 	8 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Paralelismo sintático e semântico 	8 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> • Concordância 	8 Aulas

nominal verbal ideológica	
LITERATURA	
•Revisão dos estudos de literatura já desenvolvidos	8 Aulas
•Arcadismo	8 Aulas
Romantismo Contexto histórico – Europa e Brasil Características gerais As gerações poéticas A prosa romântica	8 Aulas
•Realismo, Naturalismo e Parnasianismo Contexto histórico Características	8 Aulas
•Simbolismo Contexto histórico Características	8 Aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates.	
RECURSOS	
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
<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><u>Critérios de avaliação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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><u>Instrumentos de avaliação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Provas; •Exercícios; •Produção de textos; •Seminários; •Produções audiovisuais; Painéis. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
<i>Manual de redação da Presidência da República.</i>		2 ^a	Brasília	BRASIL. Presidência da República.	2002.
Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos.		3 ^a	Vitória	CEFETES.	2008
Literatura brasileira.	CEREJA, William Roberto;		São	Atual	2003

	MAGALHÃES, Thereza Cochar.		Paulo		
Gramática da língua portuguesa.	CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses.		São Paulo	Scipione	1998
Lições de texto: Leitura e Redação	FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão.		São Paulo	Ática	2003
Curso de gramática aplicada aos textos	INFANTE, Ulisses		São Paulo	Scipione	1995
Correspondência: técnicas de comunicação criativa	MEDEIROS, João Bosco.	15 ^a	São Paulo	Atlas	2002
Redação empresarial	MEDEIROS, João Bosco.	3 ^a	São Paulo	Atlas	2001
Literatura brasileira das origens aos nossos dias	NICOLA, José de.		São Paulo	Scipione	2001
Gramática contemporânea da língua portuguesa.	NICOLA, José de & INFANTE, Ulisses.		São Paulo	Scipione	1999
Gramática em textos	SARMENTO, Leila Lauer		São Paulo	Moderna	2000
Português: literatura, gramática e produção de texto	SARMENTO, Leila Lauer, TUFANO, Douglas.		São Paulo	Moderna	2004
Práticas de Linguagem. Leitura e produção de textos	TERRA, Ernani; NICOLA, José de		São Paulo	Scipione	2001
Português de olho no mundo do trabalho	TERRA, Ernani & NICOLA, José de		São Paulo	Scipione	2004
Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando	VIANA, Antônio Carlos (coord.)		São Paulo	Scipione	2001

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Matemática II	
Docente(s): Gelson Freire Azeredo, Rosangela e Luana	
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; • Reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados à diferentes representações. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas com números complexos; • Resolver equações com soluções dentro dos números complexos; • Pesquisar raízes complexas de números complexos e polinômios com coeficientes reais e complexos; • Resolver problemas que envolvam medidas de tendência central e de dispersão; • Resolver problemas com binômio de Newton; • Resolver problemas com auxílio do princípio fundamental da contagem; • Resolver problemas com permutação, arranjos e combinações; • Resolver equações matriciais; • Calcular operações com matrizes; • Calcular a inversa de uma matriz; • Resolver sistemas lineares. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
1. NÚMEROS COMPLEXOS	Aulas
1.1 O conjunto dos números complexos	14 aulas
1.2. Forma algébrica do número complexo	
1.3. Adição e multiplicação de números complexos	
1.4. Representação geométrica dos números complexos	
1.5. Conjugado de um número complexo	
1.6. Divisão de números complexos	
1.7. Módulo de um número complexo	
1.8. Forma trigonométrica de um número complexo	
1.9. Fórmulas de Moivre	
1.10 Situações problema envolvendo números complexos	
2. RELAÇÕES, EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS	
2.1. Relações fundamentais	8 aulas
2.2. Relações decorrentes das fundamentais	
2.3. Identidades trigonométricas	
2.4. Equações trigonométricas	
2.5. Inequações trigonométricas	
2.6. Situações problema envolvendo relações, equações e inequações trigonométricas	
3. SENÓIDES E OS FENÔMENOS PERIÓDICOS	
3.1. Estudo da função seno	8 aulas
3.2. Estudo da função cosseno	
3.3. Estudo da função tangente	
3.4. Estudo da função cotangente	
3.5. Estudo da função secante	
3.6. Estudo da função cosecante	
3.7. Situações problema envolvendo funções trigonométricas	
4. PROGRESSÕES	
4.1. Sequências	12 aulas
4.2. Progressões aritméticas	
4.3. Progressões geométricas	
4.4. Situações problema sequências	

INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTOMinistério
da Educação

Campus Vitória

5. MATRIZES	
5.1. Definição	
5.2. Matriz genérica	
5.3. Matriz quadrada	
5.4. Matriz triangular	
5.5. Matriz diagonal	
5.6. Matriz identidade	
5.7. Matriz nula	
5.8. Igualdade de matrizes	
5.9. Adição de matrizes	
5.10. Subtração de matrizes	
5.11. Multiplicação de um número real por uma matriz	
5.12. Matriz transposta de uma matriz dada	
5.13. Multiplicação de matrizes	
5.14. Matriz inversa de uma matriz dada	
5.15. Equações matriciais	
5.16. Situações problema envolvendo matrizes	
	9 aulas
6. DETERMINANTES	
6.1. Determinante de uma matriz de ordem um	
6.2. Determinante de uma matriz de ordem dois	
6.3. Determinante de uma matriz de ordem três	
6.4. Propriedades dos determinantes	
6.5. Teorema de Laplace	
6.6. Regra de Chió	
6.7. Situações problema envolvendo determinantes	
	9 aulas
7. SISTEMAS LINEARES	
7.1. Equações lineares	
7.2. Sistema de equações lineares	
7.3. Sistemas lineares 2x2	
7.4. Sistemas lineares 3x3	
7.5. Escalonamento de sistemas lineares	
7.6. Sistemas lineares equivalentes	
7.7. Discussão de sistemas lineares	
7.8. Sistemas lineares homogêneos	
7.9. Regra de Cramer	
7.10. Situações problema envolvendo sistemas lineares	
	16 aulas
8. ANÁLISE COMBINATÓRIA	
8.1. Princípio fundamental da contagem	
8.2. Permutação simples e fatorial de um número	
8.3. Arranjos simples	
8.4. Combinação simples	
8.5. Permutação com repetição	
8.6. Problemas envolvendo vários tipos de agrupamentos	
8.7. Binômio de Newton	
8.8. Triângulo de Pascal	
8.9. Situações problema análise combinatória e binômio de Newton	
	17 aulas

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Aulas expositivas e dialogadas; estudo em grupo; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado.



RECURSOS METODOLÓGICOS					
Quadro, giz , jogos matemáticos e figuras geométricas					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios <ul style="list-style-type: none">•Domínio do conhecimento;•Construção do raciocínio;•Resposta correta.			Instrumentos Provas Lista de exercícios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática: Ciência e aplicações	IEZZI, Gelson e outros		São Paulo	Atual	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Matemática	PAIVA, Manoel		São Paulo	Moderna	
Matemática	DANTE, Luiz Roberto		São Paulo	Ática	
Matemática Completa: Ensino Médio	GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy		São Paulo	FTD	

Curso: Técnico em EStradas Integrado ao Ensino Médio Anual
Unidade Curricular: Física II
Docente(s): Sandro Santos Da Silva, José Mário Bernabe, João Batista De Lima Wyatt
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes a partir de 2011) Carga Horária: 90h /108 aulas
Objetivo Geral
•Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos.
Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa. • Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos. • Reconhecer as propriedades térmicas dos materiais e os diferentes processos de troca de calor. • Utilizar o modelo cinético das moléculas para explicar as propriedades térmicas das substâncias, associando-o ao conceito de temperatura e a sua escala absoluta. • Identificar as diferentes fontes de energia e processos de transformação presentes na produção de energia. • Associar diferentes características de sons a grandezas físicas para explicar, reproduzir, avaliar ou controlar a emissão de sons. • Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens para reconhecer o papel da luz e as características dos fenômenos físicos envolvidos. • Conhecer os diferentes instrumentos ou sistemas que servem para ver, melhorar e ampliar a visão: olhos, óculos, telescópios, microscópios etc, visando utilizá-los adequadamente. • Conhecer os processos físicos envolvidos nos diferentes sistemas de transmissão de informação sob forma de sons e imagens para explicar e monitorar a utilização de transmissões por antenas, satélites, • cabos ou através de fibras ópticas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (minutos)
1. Mecânica dos fluidos	7 Aulas
2. Temperatura e calor	6 Aulas
3. Calorimetria	7 Aulas
4. Dilatação térmica	6 Aulas
5. Mudanças de fase	7 Aulas
6. Estudo dos gases	6 Aulas
7. Termodinâmica	7 Aulas
8. Conceitos básicos de Óptica Geométrica	6 Aulas
9. Reflexão da luz nos espelhos planos	7 Aulas
10. Reflexão da luz nos espelhos esféricos	6 Aulas
11. Refração luminosa	7 Aulas
12. Lentes	6 Aulas
13. Instrumentos ópticos	6 Aulas
14. Movimento harmônico simples	6 Aulas
15. Ondas	6 Aulas
16. Fenômenos ondulatórios	6 Aulas
17. Acústica	6 Aulas

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias

estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas

RECURSOS

Quadro, giz , computador.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Secção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRON, Wilson E GUIMARÃES, Osvaldo. **As Faces Da Física – Volume Único**. Editora Moderna, 2006.
- FERRARO, Nicolau E TOLEDO, Paulo Antônio. **Aulas De Física 2**. Atual Editora, 2003.
- FILHO, Aurélio Gonçalves E TOSCANO, Carlos. **Física Para O Ensino Médio – Volume Único**. Ed Scipione, 2002.
- GASPAR, Alberto. **Física**. Ed. Ática, 2003.
- GUIMARÃES, Luiz Alberto E FONTE BOA, Marcelo. **Física**. Ed. Futura, 2001.
- MÁXIMO, Antônio E ALVARENGA, Beatriz. **Curso De Física, Vol. 2** Ed. Scipione, 2004
- RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau E TOLEDO, Paulo Antônio. **Os Fundamentos Da Física – Vol. 2**. Ed. Moderna, 1999.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Química II	
Docente(s): Docente(s): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 2º (Ingressantes a partir de 2011) Carga Horária: 90h/ 108 aulas	
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 e interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para resolver situações-problema. • Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sócio-cultural. • Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneos. • Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida. • Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química aos diferentes contextos. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer comparações entre os conceitos de concentração, expressando-os por meio de unidades adequadas. • Expressar a solubilidade usando as unidades adequadas e analisar a influência da temperatura sobre a solubilidade de sólidos em água, pela 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 <i>versus</i> caminho da reação, assim como dados experimentais sobre a velocidade de uma reação, por meio 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. • Empregar potenciais-padrão de redução para prever a espontaneidade de reações químicas e solucionar situações-problema. • Calcular a quantidade de produto formado em eletrólise, segundo a Lei de Faraday. • Representar processos de desintegração nuclear por meio de equações. • Distinguir as radiações nucleares que acompanham os processos de decaimento. • Analisar as curvas de decaimento radioativo de isótopos radioativos e determinar sua meia-vida. • Relacionar as diferentes grandezas de energia às transformações nucleares e químicas. • Identificar informações relevantes presentes em imagens, esquemas, gráficos, tabelas e rótulos de produtos industrializados. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
<ul style="list-style-type: none"> • Soluções • Dispersões, soluções coloidais, soluções; 	21 aulas

<ul style="list-style-type: none"> •Solubilidade; •Classificação de soluções; •Preparo de soluções; •Concentração comum, molaridade, densidade, título, relações entre as concentrações; •Diluição e mistura de soluções; •Noções de análise química, volumetria. •Experimentos: Coeficiente de solubilidade do KCl, determinação da acidez no vinagre, preparo e diluição de soluções 	
<ul style="list-style-type: none"> •Propriedades coligativas •Pressão de vapor da água, diagrama de fases; •Tonoscopia, ebulioscopia e crioscopia; •Osmose e pressão osmótica. •Experimentos: Ebulioscopia, osmose e crioscopia 	14 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Termoquímica •Calor envolvido nas reações químicas; •Entalpia, processos endotérmicos e exotérmicos; •Tipos de calor; •Lei de Hess; •Entropia e Energia de Gibbs, espontaneidade das reações. •Experimento: Calor de dissolução e calor de neutralização 	15 aulas
<p>4. Eletroquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> •Revisão de oxirredução; •Pilhas, potencial das pilhas; •Espontaneidade das reações; •Pilhas comerciais; •Corrosão de metais, proteção contra a corrosão; •Eletrólise, tipos de eletrólise; •Prioridade de descarga de íons em solução aquosa; •Galvanização; •Aspectos quantitativos da eletrólise. •Experimentos: Pilhas simples, eletrólise de solução aquosa de KI 	15 aulas
<p>5. Cinética química</p> <ul style="list-style-type: none"> •Velocidade das reações químicas; •Teoria das colisões, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas, catalisadores; •Ordem da reação, mecanismo da reação; •Energia de ativação. • Experimentos: Fatores que alteram a velocidade de uma reação, determinando a lei de velocidade de uma reação 	8 aulas
<p>6. Equilíbrio químico</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reações reversíveis; •Constantes de equilíbrio e interpretação de K_c; •Equilíbrios homogêneos e heterogêneos; •Grau de equilíbrio e quociente de equilíbrio; 	28 aulas

•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: Deslocamento de equilíbrio químico, hidrólise e solução tampão	

7. Radioatividade	7 aulas
•A descoberta da radioatividade e suas leis;	
•Series radioativas, meia-vida;	
•Tipos de radiações;	

•Fissão e fusão nucleares.

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

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.	•Apresentação escrita/ oral de trabalhos individuais ou em grupo.
•Capacidade de expressão oral/ escrita dos conhecimentos adquiridos.	•Provas escritas.
•Segurança na aplicação do conhecimento teórico/ prático adquirido.	•Avaliações orais.
•Pontualidade e regularidade no cumprimento das tarefas individuais ou em grupo	•Exercícios em sala de aula.
•Uso correto dos equipamentos de laboratório bem como comportamento segundo as normas de segurança.	•Relatórios de aulas de laboratório.
	•Provas práticas.
	•Recuperação paralela.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química na abordagem do cotidiano, vol.2	MIRAGAIA, F e CANTO, E.L do	4ª	S.P	Moderna	2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Química – Ser Protagonista, vol 2	LISBOA, J.C.F	1ª	S.P	SM	2010
Química Integral, vol. único	REIS, M.		S.P	FTD	2004
Fundamentos da Química	FELTRE, R	4ª	S.P	Moderna	2005
Química Nova na Escola	www.qnesc.sbq.org.br				

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual

Unidade Curricular: Biologia II

Docente(s): Docente(s): Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol, Edy Maria de Almeida, Enes Follador Nogueira, Fernanda Magri de Carvalho, Gutenberg de Almeida Nascimento, Marcelo Simonelli, João Gilberto Zanotelli Piccin.

Período Letivo: 2º (Ingressantes a partir de 2011) | Carga Horária: 90h/ 108 aulas

Objetivos Gerais

- Reconhecer as principais características da flora nos grandes biomas terrestres, especialmente dos Brasileiros.
- Perceber que a biodiversidade é muito maior em determinadas regiões do globo.
- Reconhecer que nas regiões de maior biodiversidade as desigualdades sociais são mais acentuadas e os índices de desenvolvimento humano são mais baixos.
- Relacionar os fundamentos da Embriologia à evolução dos animais.
- Reconhecer as características gerais e as especificidades fisiológicas dos animais, considerando suas adaptações aos diferentes ambientes que ocupam.
- 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.
- Relacionar os vários processos fisiológicos que ocorrem no organismo humano para garantir o seu equilíbrio.
- Analisar dados de saúde humana apresentados sob diferentes formas, para interpretá-los a partir de referenciais econômicos, sociais e científicos.

Objetivos Específicos

- 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.

CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS

CH (aulas)



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

<p>1. REINO PLANTAE</p> <p>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)</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none">•Observação comparativa entre Briófitas e Pteridófitas.•Observação de estruturas reprodutivas de Gimnospermas e Angiospermas. <p>Distinção de mono e dicotiledôneas.</p>	16 aulas
<p>2. FASES INICIAIS DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO</p>	4 aulas
<p>3. REINO ANIMALIA</p> <p>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 3.9:4 Subfilo Vertebrata – Amphibia 3.9:5 Subfilo Vertebrata – Reptilia 3.9:6 Subfilo Vertebrata – Aves 3.9:7 Subfilo Vertebrata – Mammalia</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none">•Observação de Poríferos e Cnidários•Observação de Moluscos•Dissecação 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	36 aulas
<p>4. FISILOGIA HUMANA</p>	
<p>4.1 Coordenação e Regulação:</p> <p>4.1:1 Sistema Nervoso Central (estruturas e mecanismos envolvidos) 4.1:2 Sistema Nervoso Periférico (estruturas e mecanismos envolvidos) 4.1:3 Sistema Sensorial (estruturas e mecanismos envolvidos) 4.1:4 Sistema Endócrino.</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <ul style="list-style-type: none">•Observação de cortes histológicos de tecido nervoso	16 aulas

•Jogos mostrando a interação entre os Sistemas Nervoso e Endócrino	
<p>4.2 Reprodução:</p> <p>4.2:1 Sistemas reprodutores humanos 4.2:2 Ciclo menstrual 4.2:3 Métodos contraceptivos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <p>•Gráficos comparativos: ciclo menstrual/ métodos contraceptivos.</p>	9 aulas
<p>4.3 Nutrição:</p> <p>4.3:1 Estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <p>•Ação da amilase salivar</p>	5 aulas
<p>4.4 Respiração:</p> <p>4.4:1 Estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <p>•Efeito do CO₂ da respiração sobre a água de cal.</p>	4 aulas
<p>4.5 Circulação e transporte:</p> <p>4.5:1 Sistema Cardiomuscular: estruturas e mecanismos envolvidos 4.5:2 Sistema Linfático: estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <p>•Observação de células sanguíneas</p>	8 aulas
<p>4.6 Mecanismos de defesa do organismo humano:</p> <p>4.6:1 Primeira e segunda linhas de defesa 4.6:2 Sistema Imunológico</p> <p>Experimentos/ Aulas prática</p> <p>•O jogo da imunidade</p>	6 aulas
<p>4.7 Excreção</p> <p>4.7:1 Estruturas e mecanismos envolvidos</p> <p>Experimentos/ Aulas práticas</p> <p>•Observação de cortes histológicos dos tecidos renais</p>	4 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<ul style="list-style-type: none"> •Aula expositiva dialogada •Trabalhos individuais ou em grupo •Demonstrações práticas em sala de aula •Aula de laboratório •Exercícios orais e escritos 	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Quadro, transparências, 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	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	2 ^a	S. P.	Moderna	2010
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Biologia Hoje. vol. 2	LINHARES, S.,GEWANDSZNAJDER,F.	2 ^a	S. P.	Ática	2010
Biologia. vol. 2	PAULINO, W. R.	2 ^a	S. P.	Ática	2010
Biologia. vol. 2	SASSON, S e JÚNIOR DA S, C	3 ^a	S. P.	Saraiva	2010
Biologia. vol. único	LOPES, S e ROSSO, S	1 ^a	S. P.	Saraiva	2007
BIO. vol. 2	LOPES, S e ROSSO, S	1 ^a	S. P.	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Geografia I	
Docente(s): Mariluz Sartori Deorce	
Período Letivo: 2º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> •Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano socioespacial da sociedade e, por conseguinte do aluno; •Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou espacializados; •Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, e, sua relação com o crescimento socioeconômico; <p>Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.</p>	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •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; •Relacionar os diferentes tipos de relevo com as Eras Geológicas e os tipos de solo; •Identificar as principais teorias e as consequências da movimentação das placas tectônicas; •Entender a necessidade de se manter um equilíbrio entre os elementos da natureza; •Compreender a dinâmica da formação do clima, destacando os principais elementos influenciadores; •Associar os tipos climáticos com a formação da vegetação nas diferentes regiões brasileiras; •Avaliar a importância da rede hidrográfica brasileira e suas diferentes potencialidades, considerando as condições regionais ambientais; •Diferenciar os diferentes biomas e domínios morfoclimáticos brasileiros. •Avaliar a importância dos movimentos migratórios na ocupação de territórios. •Entender as diferentes distribuições geográficas da população, destacando os fatores naturais de ocupação; •Analisar as consequências sociais, econômicas e ambientais do processo de urbanização; •Compreender os sentimentos de nacionalismo e separatismo e sua ocorrência no mundo; •Conhecer a origem do sistema capitalista e o seu desenvolvimento no cenário mundial; •Compreender o processo de industrialização a partir da primeira Revolução Industrial no século XVIII; •Analisar o fenômeno da globalização relacionando as atividades de comércio, de comunicação e de transportes; •Relacionar as atividades agropecuárias com as diferentes potencialidades regionais e com o problema da fome no mundo. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
1. Conceitos fundantes da Geografia 1.1. Lugar 1.2. Paisagem 1.3. Território 1.4. Espaço 1.5. Região	8 aulas
2. Sistemas de localização e representação cartográfica 2.1. Coordenadas geográficas 2.2. Fusos horários 2.3. Escala 2.4. Projeções cartográficas	8 aulas

<p>3. Paisagem natural e problemas ambientais 3.1. Relevo 3.2. Vegetação 3.3. Solo 3.4. Hidrografia 3.5. Clima 3.6. Problemas ambientais globais</p>	8 aulas
<p>4. Aspectos da dinâmica populacional 4.1. Teorias demográficas 4.2. Estruturas da população: atividades econômicas, sexo, idade, IDH 4.3. Conflitos étnicos-nacionalistas</p>	8 aulas
<p>5. Aspectos da urbanização mundial 5.1. Indústria e urbanização 5.2. Rede urbana 5.3. Problemas sociais urbanos</p>	8 aulas
<p>6. Fontes de energia e revolução técnica-científica-informacional 6.1. Fontes energéticas: convencionais e alternativas 6.2. Revolução Industrial e espaço geográfico</p>	8 aulas
<p>7. Geopolítica mundial 7.1. Do pós-guerra a “nova” ordem mundial</p>	8 aulas
<p>8. Globalização e regionalização do espaço geográfico 8.1. A OMC e a liberalização do comércio mundial 8.2. Os principais blocos econômicos regionais 8.3. A atual divisão internacional do trabalho</p>	8 aulas
<p>9. A organização do território brasileiro 9.1. A formação histórico-territorial do Brasil 9.2. As regionalizações do Brasil 9.3. Dinâmica da sociedade brasileira: atividades econômicas, sexo, estrutura etária, IDH</p>	8 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro, mídias, computador, retroprojetor, filmes e outros.</p>	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
<p>A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Seção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.</p>	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Moreira, J. C.; Sene, E. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo, Scipione, 2005.</p>	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Educação Física II	
Docente(s): Moacyr Cerqueira Calado, Rosane Maria Biazussi	
Período Letivo: 2º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> · 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; · Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidões psico-motora, aplicando mecanismos de adequação aos estímulos perceptivos, de seleção e formas e tipos de movimentos e de avaliação de suas possibilidades; · Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais; · 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; · Refletir sobre o conceito de jogo, sua importância para a sociedade e para a vivência lúdica; · Jogar dentro das regras, usando a técnica devida e posicionamento tático dentro dos esportes de quadra; · 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. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
CH (minutos)	
1. Introdução à Ginástica Geral Efeitos da atividade física no organismo humano Diferença entre exercício físico e atividade física Programando sua atividade segundo a individualidade Ginástica de academia	18 aulas
2. Qualidade de vida II As doenças crônicas Diabete e obesidade Artrite, osteoporose e dores nas costas Hipertensão e acidente vascular cerebral	18 aulas
3. Basquetebol, handebol, voleibol, futebol, futsal O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 1º semestre O professor deverá selecionar 1 modalidade a ser trabalhada no 2º 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	18 aulas
4. 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	18 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	

As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas

RECURSOS

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

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.

Considerar-se-á as condições físicas do aluno identificadas no processo de desenvolvimento por meio de testes físicos e de habilidade motora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Educação física e aprendizagem social	BRACHT, Valter		Porto Alegre	Magister	1992
Cultura corporal do esporte	BREGOLATO, Roseli Aparecida		São Paulo	Ícone	2003
Educação Física e o conceito de cultura	DAÓLIO, Jocimar		Campinas	Autores associados	2004
Educação física, interdisciplinaridade, aprendizagem e inclusão	FERREIRA, Vanja		Rio de Janeiro	Sprint	2006
Jogos cooperativos.	SOLER, Reinado		Rio de Janeiro	Sprint	2002
O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar	ESTEBAN, Maria Teresa.	3	Rio de Janeiro	DP&A,	2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Cestas sagradas : lições espirituais de um guerreiro das quadras	JACKSON, Phil		Rio de Janeiro	Rocco,	1997
Educação física e saúde	MENESTRINA, Elói.	2	Unijuí	Ijuí	2003
Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade	SANTIN, Silvino	2	Unijuí	Ijuí	2003

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Língua Inglesa I (Intermediate A)	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini	
Período Letivo: 1º Ano (Ingressantes a partir de 2013) e 2º ano (Ingressantes 2011 e 2012)	Carga Horária: 60h/ 72 aulas
OBJETIVOS	
<p>Revisar, praticar e ampliar os conhecimentos das estruturas gramaticais básicas da língua inglesa de forma integrada;</p> <p>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 discussões desenvolvidas em sala de aula;</p> <p>Familiarizar-se com a linguagem autêntica usada por falantes nativos e internacionais;</p> <p>Comunicar-se oral e por escrito utilizando os tempos verbais básicos da língua inglesa e os graus de adjetivo;</p> <p>Aplicar os verbos modais em função de situações diversas;</p> <p>Formular hipóteses na língua inglesa;</p> <p>Comunicar-se usando adequadamente os advérbios de tempo futuro;</p> <p>Descrever rotinas e hábitos do passado fazendo uso do <i>usually</i> e <i>used to</i>;</p> <p>Consolidar e ampliar o conhecimento de linguagem funcional;</p> <p>Expressar-se adequadamente em diferentes situações sociais;</p> <p>Familiarizar-se com símbolos fonéticos, sendo capaz de interpretá-los em dicionários;</p> <p>Interpretar textos variados, reconhecendo seu valor comunicativo, informativo e estrutural;</p> <p>Desenvolver a fluência na conversação, na escrita e na compreensão oral e de textos;</p> <p>Ler e interpretar textos específicos da Mecânica no nível de inglês correspondente.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<p>Conteúdo Gramatical</p> <p>- tempos verbais básico da língua inglesa: “presente simples e contínuo; passado simples, contínuo e perfeito; formas de futuro com <i>going to</i>, <i>will/ shall</i> e presente contínuo; presente perfeito e contínuo”;</p> <p>graus do adjetivo: comparativo e superlativo;</p> <p>verbos modais: <i>must</i>, <i>have to</i> e <i>should</i> (obrigação); <i>must</i>, <i>may</i>, <i>might</i> e <i>can't</i> (dedução) e <i>can</i>, <i>could</i> e <i>be able to</i> (habilidade e possibilidade);</p> <p><i>first and second conditional</i>;</p> <p>advérbios de tempo futuro;</p> <p><i>usually</i> e <i>used to</i>.</p>	36 aulas
<p>Conteúdo lexical</p> <p>tipos de comida e restaurantes;</p> <p>atividades esportivas;</p> <p>membros da família;</p> <p>adjetivos que descrevam personalidade e comida;</p> <p>prefixos de negação;</p> <p>números inteiros e fracionados;</p> <p>vocabulário bancário;</p> <p>tipos de transporte e vocabulário específico a cada um deles;</p> <p>vocabulário relacionado ao uso de telefones celulares;</p> <p>vocabulário sobre diferenças culturais X boas maneiras;</p> <p>adjetivos que descrevam aparência física;</p> <p>adjetivos terminados em <i>ED</i> e <i>ING</i>;</p> <p>habilidades;</p> <p>vocabulário relacionado à vida escolar;</p> <p>vocabulário relacionado à superação de obstáculos;</p>	36 aulas

vocabulário relacionado à rotina atual e passada;
Textos específicos da área de Mecânica.

Estratégias de Aprendizagem

- Aulas expositivas dialogadas;
- Simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.

Recursos

Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cdrom, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.

Avaliação da Aprendizagem do aluno

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.

Critérios de avaliação

- 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 de avaliação

Provas orais e escritas;
Exercícios;
Trabalhos individuais ou em grupos;
Desenvolvimento de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina. New English File Intermediate A. New York: Oxford University Press, 2005.

REDMAN, Stuart. English Vocabulary in Use – Pre-intermediate & intermediate. UK: Cambridge University Press, 1998.

ECKSTUT, Samuela e SORENSEN, Karen. What`s in a word? Reading and Vocabulary Building. UK: Longman, UK, 1993.

New Cambridge Advanced Learner`s Dictionary. UK: Cambridge University Press, 2003.

TEXTOS TÉCNICOS VARIADOS (FONTES DIVERSAS: HOWSTUFFWORKS.COM)

Unidade Curricular: Língua Inglesa I (Elementary A)	
Professor(es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini	
Período Letivo: 1º Ano (Ingressantes a partir de 2013) e 2º Ano (Ingressantes 2011 e 2012)	Carga Horária: 60h/ 72 aulas
OBJETIVOS	
<p>Comunicar-se em inglês, desenvolvendo o vocabulário adequadas ao Nível Elementary A e praticando as 4 (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 a família, personalidades famosas no Brasil e no mundo;</p> <p>Interpretar textos variados condizentes com o nível do grupo;</p> <p>Utilizar <i>Sites</i> para uma aprendizagem significativa da Língua Inglesa.</p> <p>Interpretar símbolos fonéticos da língua inglesa;</p> <p>Ler e interpretar textos específicos da Mecânica no nível de inglês correspondente.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<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>	36 Aulas
<p>Conteúdo lexical</p> <p>- Países, nacionalidades, números, dias da semana, características pessoais, descrição de ambientes diferentes;</p> <p>- Família;</p> <p>- Profissões;</p> <p>- Rotina diária;</p> <p>- Atividades de lazer;</p> <p>Tipos de filmes, música;</p> <p>Textos específicos da área de Mecânica adequado ao nível;</p> <p>Aplicações sobre as Técnicas de Leitura: linguagem verbal e não-verbal, cognatos, falsos cognatos, afixos, referentes, marcadores do discurso, modais, termos técnicos, etc.</p>	36 Aulas
Estratégias de Aprendizagem	
<p>- Aulas expositivas dialogadas;</p> <p>- Simulação de situações da vida real por meio de teatro, jogos, entrevistas e dinâmicas de grupos.</p>	
Recursos	
<p>Livro didático, quadro, cartazes, cd, dvd, cd player, dvd player, cdrom, computador, jogos, músicas, textos e livros paradidáticos.</p>	

Avaliação da Aprendizagem do aluno

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.

Critérios de avaliação

- 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 de avaliação

Provas orais e escritas;
Exercícios;
Trabalhos individuais e/ou grupais;
Desenvolvimento de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Cristina. New English File Elementary. New York: Oxford university Press, 2005.

LIMA, Denilso de. Inglês na ponta da língua: método inovador para melhorar seu vocabulário. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

New Cambridge Advanced Learner's Dictionary. UK: Cambridge University Press, 2003.

WRIGHT, Andrew. Five-minute Activities. New York: Cambridge University Press, 1991.

HEWING, Martins. Advanced Grammar in Use. Cambridge University Pre.

Textos Técnicos da área de Estradas.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Topografia Básica	
Docente(s): Daniel Pereira da Silva	
Período Letivo: 2º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
OBJETIVOS GERAIS	
Desenvolver técnicas e instrumentos específicos em levantamentos topográficos; Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos em levantamentos topográficos; Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho; Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos.	
Conteúdos	CH
1. Planimetria Cálculo de área • Métodos de levantamento topográfico: irradiação e caminhamento • Estadimetria.horizontais. Medição direta de distância: erros, precisão. • Goniometria: bússolas, tipo e emprego, azimutes e rumos , outros ângulos • Conceitos Fundamentais: ponto e plano topográfico, topografia * Teodolitos: tipos, constituição e manejo de aparelhos.	14 aulas
2. Altimetria • Conceitos fundamentais: superfície de nível; nível verdadeiro e aparente; erro devido curvatura da Terra; altitude e cota; declividade. • Constituição níveis de precisão. • Métodos de nivelamento: trigonométrico - Curvas de nível	14 aulas
3. Levantamento planialtimétrico.	14 aulas
4. Revisão – Azimutes, rumos, distância horizontal, lei dos senos e cossenos, poligonal aberta e cálculo de coordenadas, nivelamento trigonométrico – curva de nível, cálculo da diferença de nível e cotas, representação gráfica do perfil do terreno.	14 aulas
5. Método das Irradiações.	13 aulas
6. Nivelamento Geométrico Simples.	13 aulas
7. Nivelamento Geométrico Composto.	13 aulas
8. Locação de Curvas;	13 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:	
- Aulas práticas de laboratório, atividades práticas desenvolvidas em grupo e resolução de exercícios.	
RECURSOS:	
- QUADRO DE GIZ, EXERCÍCIOS, NOTAS DE AULA, MAPAS, RETROPROJETOR, TRANSPARÊNCIAS, NOTEBOOK, POJETOR, APOSTILAS E LIVROS TÉCNICOS.	
AValiação:	
- SERÃO CONSIDERADAS CINCO AVALIAÇÕES – DUAS PROVAS ESCRITAS, DOIS RELATÓRIOS E A PRESENÇA.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
BORGES, A. C. TOPOGRAFIA. 1 ED. SÃO PAULO: EDGARD BLÜCHER, 1977 COMASTRI, J. A. E TULER, J. C. TOPOGRAFIA: ALTIMETRIA. 1 ED. VIÇOSA: UFV, 1990 ESPARTEL, L. CURSO DE TOPOGRAFIA. 7 ED. PORTO ALEGRE: GLOBO, 1980 SILVEIRA, L. C.; ESCOLA BRASILEIRA DE AGRIMENSURA, .; CENTRO BRASILEIRO DE APERFEIÇOAMENTO DE PROFISSION, .. TOPOGRAFIA DE ESTRADAS. 1 ED. CRICIÚMA: LETEC, 2000	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Solos	
Docente(s): Daniel Pereira da Silva	
Período Letivo: 2º ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
OBJETIVOS GERAIS	
Compreender os vários processos de formação das rochas; Conhecer e identificar os solos pelas suas características físicas; Compreender as fases constituintes dos solos e suas inter-relações; Desenvolver o estudo do solo como material de construção da infra-estrutura das vias de transporte.	
CONTEÚDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Origem e formação dos solos e rochas 2. Classificação quanto a origem 3. Granulometria dos solos 4. Granulometria dos solos 5. Atividade superficial das argilas 6. Índices físicos 7. Capilaridade 8. Permeabilidade 9. Compactação e Adensamento de solos 10. Controle da compactação 11. Índice de suporte de califórnia 12. Expansão dos solos 13. Classificação dos solos 	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:	
<u>Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos teóricos em sala de aula e extraclasse; Trabalhos práticos individuais e em grupo; Aulas práticas com aplicativo de SIG.</u>	
RECURSOS:	
<u>- Aula expositiva demonstrativa; Utilização de notas de aula, textos e exercícios; Mapas, cartas e plantas; Laboratório de informática com orientação das aulas práticas.</u>	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Serão aplicados trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando como parâmetro as habilidades e competências listadas no módulo, com acompanhamento e registro em formulário próprio. - Acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudo de recuperação paralela e/ou progressão parcial, conforme proposto. - Registro das menções será feito segundo o Regulamento da Organização Didática. 	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<ul style="list-style-type: none"> -PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas, Oficina de Textos, São Paulo, 2000. -PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas - Exercícios Resolvidos, Oficina de Textos, São Paulo, 2001. -LEINZ, V. e AMARAL, S. E. Geologia Geral, 12ª ed., Editora Nacional, São Paulo, 1995. -VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, McGraw-Hill, São Paulo, 1977. -MEDINA, J. Mecânica dos Pavimentos, Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 1998. -ABMS/ABEF, Fundações: Teoria e Prática, 2ª ed., Editora Pini, São Paulo, 1999. -CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações, Vol. 1, 2, 3 e 4, Ed. Livros Técnicos e Científicos, São Paulo, 1994. 	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: História I	
Docente(s): José Cândido Rifan Sueth	
Período Letivo: 2º Ano (Ingressantes 2011 e 2012) Carga Horária: 60/72 aulas	
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> •Compreender os elementos culturais, político-sociais e econômicos que produziram as mentalidades, as instituições e os acontecimentos históricos. •Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. • Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Interpretar historicamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura, da política, da sociedade e da economia. •Identificar os significados históricos das relações de poder entre indivíduos, grupos ou nações. •Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. •Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
1. Introdução geral aos estudos históricos · Conceito de História · Fontes históricas Leituras do tempo · Divisões da História	9 Aulas
2. A emergência da Humanidade e o surgimento da Civilização •Em busca de nossos ancestrais A Pré-História •A escrita e as primeiras cidades	9 Aulas
3. As primeiras civilizações · A civilização mesopotâmica Hebreus, fenícios e persas · A África e o Egito	9 Aulas
4. A pólis grega e a origem da democracia •Formação da Grécia Período clássico e helenístico •A Cultura grega	9 Aulas
5. Formação e desagregação do Império Romano •Formação de Roma A Monarquia, a República e o Império •A cultura Romana	9 Aulas
6. A Idade Média e a construção do Feudalismo •Os bárbaros e o surgimento da Europa •O Império bizantino •O Islã Economia, sociedade, cultura e igreja medieval •O mundo às vésperas do século XVI	9 Aulas
7. A Europa dos tempos modernos O Renascimento A Reforma e a Contrarreforma O Absolutismo	9 Aulas
8. A expansão marítima europeia e a construção das Américas	9 Aulas

O Mercantilismo As navegações portuguesas A colonização portuguesa, hispânica e inglesa	
---	--

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

- 1) Valorização da leitura e da produção escrita.
- 2) Realização de trabalhos em grupo, promovendo o diálogo e o comportamento ético como ponto de partida para o reconhecimento dos Direitos humanos, da cidadania e da responsabilidade socioambiental.

RECURSOS METODOLÓGICOS

- 1) Exposição oral
- 2) Utilização de data-shows
- 3) Projeção de filmes históricos
- 4) Leitura e composição de textos

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios	Instrumentos
1) Dar preferência à avaliação continuada, através de trabalhos em grupo, leitura e composição de textos, como também de pesquisas. 2) Realizar periodicamente a avaliação de conhecimentos específicos, priorizando o debate e a reflexão.	1) Trabalhos individuais ou em grupo 2) Seminários 3) Provas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
<i>História Geral e do Brasil – vol 1</i>	VICENTINO, Claudio e DORIGO, Gianpaolo	1ª	São Paulo	Scipione	2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
<i>História concisa do Brasil.</i>	FAUSTO, Boris	1ª	São Paulo	Edusp e Imprensa Oficial do Estado	2001
<i>História geral do Brasil.</i>	LINHARES, Maria Yedda (org.)	9ª	Rio de Janeiro	Elsevier	2000
<i>História.</i>	VAINFAS, Ronaldo (et al.)	1ª	São Paulo	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: História I	
Docente(s): José Cândido Rifan Sueth	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2013)	Carga Horária: 60/72 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os elementos culturais, político-sociais e econômicos que produziram as mentalidades, as instituições e os acontecimentos históricos. • Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. • Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar historicamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura, da política, da sociedade e da economia. • Identificar os significados históricos das relações de poder entre indivíduos, grupos ou nações. • Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. • Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
1. Introdução geral aos estudos históricos · Conceito de História · Fontes históricas Leituras do tempo · Divisões da História	6 Aulas
2. A emergência da Humanidade e o surgimento da Civilização • Em busca de nossos ancestrais A Pré-História • A escrita e as primeiras cidades	6 Aulas
3. As primeiras civilizações · A civilização mesopotâmica Hebreus, fenícios e persas · A África e o Egito	6 Aulas
4. A pólis grega e a origem da democracia • Formação da Grécia Período clássico e helenístico • A Cultura grega	6 Aulas
5. Formação e desagregação do Império Romano • Formação de Roma A Monarquia, a República e o Império • A cultura Romana	6 Aulas
6. A Idade Média e a construção do Feudalismo • Os bárbaros e o surgimento da Europa • O Império bizantino • O Islã Economia, sociedade, cultura e igreja medieval • O mundo às vésperas do século XVI	6 Aulas
7. A Europa dos tempos modernos O Renascimento A Reforma e a Contrarreforma O Absolutismo	6 Aulas
8. A expansão marítima europeia e a construção das Américas O Mercantilismo	6 Aulas

<p>As navegações portuguesas A colonização portuguesa, hispânica e inglesa</p> <p>9. A diáspora africana Povos africanos na época moderna O escravismo e o sistema econômico da Idade Moderna</p> <p>10. Uma era de revoluções As revoluções inglesas A revolução industrial O Iluminismo A Revolução Francesa</p> <p>11. A crise do sistema colonial nas Américas Independência dos Estados Unidos Independência na América hispânica Período Joanino e independência do Brasil</p> <p>12. O mundo no século XIX Novos projetos políticos: o liberalismo, o socialismo e o nacionalismo Europa e Estados Unidos no século XIX A América hispânica no século XIX O Brasil no século XIX África e Ásia no século XIX</p>	<p>6 Aulas</p> <p>6 Aulas</p> <p>6 Aulas</p> <p>6 Aulas</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1) Valorização da leitura e da produção escrita. 2) Realização de trabalhos em grupo, promovendo o diálogo e o comportamento ético como ponto de partida para o reconhecimento dos Direitos humanos, da cidadania e da responsabilidade socioambiental.</p>	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
<p>1) Exposição oral 2) Utilização de data-shows 3) Projeção de filmes históricos 4) Leitura e composição de textos</p>	

3.2.3. Terceiro ano

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Matemática III	
Docente(s): Gelson Freire Azeredo , Celso Soprani e Silvia Louzada	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2011 a 2013) Carga Horária: 60h/72 aulas	
Objetivos	
<p>•Resolver : problemas que envolvam Progressões Aritméticas e Geométricas, problemas com auxílio do princípio fundamental da contagem, problemas com permutação , arranjos e combinações.. problemas que envolvam teoria de probabilidades, problemas com binômio de Newton, problemas que envolvam medidas de tendência central e de dispersão, problemas de juros simples e compostos.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<p>1. PROBABILIDADE</p> <p>3.1 Espaço amostral e evento 3.2 Evento certo, impossível e mutuamente exclusivos 3.3. Cálculo de probabilidades 3.4. Definição teórica de probabilidades 3.5. O método binomial 3.6. Situações problema envolvendo probabilidades</p>	24 aulas
<p>2. NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA</p> <p>4.1. Termos de uma pesquisa estatística 4.2. Representação gráfica 4.3. Medidas de tendência central 4.4. Medidas de dispersão 4.5. Teorema de Laplace 4.6. Estatística e probabilidade 4.7. Situações problema envolvendo estatística</p>	24 aulas
<p>3. NOÇÕES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA</p> <p>5.1. Números proporcionais 5.2. Porcentagem 5.3. Termos importantes da matemática financeira 5.4. Juros simples 5.5. Juros compostos 5.6. Juros e funções 5.7. Situações problema envolvendo matemática financeira</p>	24 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas	
RECURSOS	
Quadro, giz e laboratório de ensino de matemática	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Seção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, José Roberto; Giovanni Júnior, José Ruy. Matemática Completa: ensino médio. São Paulo. FTD	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Matemática III	
Docente(s): Gelson Freire Azeredo , Celso Soprani e Silvia Louzada	
Período Letivo: 3º (Ingressantes a partir de 2014) Carga Horária: 90h/108 aulas	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que envolvam Progressões Aritméticas e Geométricas. • Resolver problemas com auxílio do princípio fundamental da contagem. • Resolver problemas com permutação , arranjos e combinações. • Resolver problemas que envolvam teoria de probabilidades. • Resolver problemas com binômio de Newton. • Resolver problemas que envolvam medidas de tendência central e de dispersão. • Resolver problemas de juros simples e compostos. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
<p>1. PROBABILIDADE</p> <p>3.1 Espaço amostral e evento 3.2 Evento certo, impossível e mutuamente exclusivos 3.3. Cálculo de probabilidades 3.4. Definição teórica de probabilidades 3.5. O método binomial 3.6. Situações problema envolvendo probabilidades</p>	24 aulas
<p>2. NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA</p> <p>4.1. Termos de uma pesquisa estatística 4.2. Representação gráfica 4.3. Medidas de tendência central 4.4. Medidas de dispersão 4.5. Teorema de Laplace 4.6. Estatística e probabilidade 4.7. Situações problema envolvendo estatística</p>	24 aulas
<p>3. NOÇÕES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA</p> <p>5.1. Números proporcionais 5.2. Porcentagem 5.3. Termos importantes da matemática financeira 5.4. Juros simples 5.5. Juros compostos 5.6. Juros e funções 5.7. Situações problema envolvendo matemática financeira</p>	24 aulas
<p>6. GEOMETRIA ANALÍTICA: PONTO E RETA</p> <p>6.1. Sistema cartesiano ortogonal 6.2. Distância entre dois pontos 6.3. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta 6.4. Condição de alinhamento de três pontos 6.5. Coeficiente angular de uma reta 6.6. Equação da reta quando são conhecidos em ponto e o coeficiente angular da reta 6.7. Formas da equação da reta 6.8. Posições relativas de duas retas no plano 6.9. Perpendicularidade de duas retas 6.10. Distância entre ponto e reta 6.11. Ângulo formado por duas retas 6.12. Área de uma região triangular 6.13. Situações problema envolvendo pontos e reta</p>	24 aulas
<p>7. GEOMETRIA ANALÍTICA: CIRCUNFERÊNCIA</p> <p>7.1. Definição e equação 7.2. Posições relativas entre reta e circunferência</p>	24 aulas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

7.3.	Problemas de tangência	24 aulas
7.4.	Determinação de um plano	
7.5.	Posições relativas de duas circunferências	
7.6.	Situações problema envolvendo circunferências	
8. POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS		
8.1.	Polinômios	
8.2.	Função polinomial	
8.3.	Valor numérico de um polinômio	
8.4.	Igualdade de polinômios	
8.5.	Operações com polinômios	
8.6.	Equações polinomiais	
8.7.	Teorema fundamental da Álgebra	
8.8.	Decomposição em fatores do primeiro grau	
8.9.	Relações de Girard	
8.10.	Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica com coeficientes inteiros	
8.11.	Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais	
8.12.	Situações problema polinômio e equações polinomiais	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM		
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas		
RECURSOS		
Quadro, giz e laboratório de ensino de matemática		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Seção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, José Roberto; Giovanni Júnior, José Ruy. Matemática Completa: ensino médio. São Paulo. FTD		

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Física III	
Docente(s): Sandro Santos da Silva, José Mário Bernabe, João Batista de Lima Wyatt	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90h/108 aulas
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> •Relacionar as propriedades e modelos físicos, visando explicar o funcionamento e dimensionar circuitos simples para sua utilização; •Reconhecer a relação entre fenômenos magnéticos e elétricos; •Identificar semelhanças e diferenças entre os diversos processos físicos envolvidos e suas implicações praticas na geração de energia elétrica; •Identificar a função de dispositivos como capacitores, indutores e transformadores para analisar suas diferentes formas de utilização; •Avaliar o impacto dos usos da eletricidade sobre a vida econômica e social; •Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais (térmicas, elétricas, magnéticas etc.); •Identificar diferentes tipos de radiações presentes na vida cotidiana; <p>Compreender as transformações nucleares que dao origem a radioatividade para reconhecer sua presença na natureza e em sistemas tecnológicos</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (minutos)
1. Eletrostática	7 aulas
2. Campo elétrico	7 aulas
3. Potencial elétrico	7 aulas
4. Condutores em equilíbrio eletrostático	7 aulas
5. Eletrodinâmica: corrente elétrica	7 aulas
6. Resistores	6 aulas
7. Geradores e receptores	7 aulas
8. Medidas elétricas	6 aulas
9. Leis de Kirchhoff, capacitores e semicondutores	7 aulas
10. Magnetismo: campo magnético	6 aulas
11. Força magnética	7 aulas
12. Indução e ondas eletromagnéticas	6 aulas
13. Física atômica	7 aulas
14. Relatividade	7 aulas
15. Radioatividade e Física nuclear	7 aulas
16. Partículas elementares. Cosmologia	7 aulas

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas
RECURSOS
Quadro, computador, pincel para quadro branco
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
A avaliação da disciplina devera ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Secção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma especifica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único. Editora Moderna, 2006.

FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 3 – Eletricidade. Atual editora, 2003.

FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio – Volume único. Ed Scipione, 2002.

GASPAR, Alberto. Física – Eletricidade. Ed. Ática, 2003.

GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Eletricidade. Ed. Futura, 2001.

MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, Vol. 3 Ed. Scipione, 2004

RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Os Fundamentos da Física – Vol. 3. Ed. Moderna, 1999.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Química III	
Docente(s): Docente(s): Alex dos Santos Borges, Breno Lima Rodriguez, Jailson do Nascimento de Oliveira, Jorge Eduardo Martins Cassani, José Marcos Stelzer Entringer.	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e usar corretamente a linguagem científica pertinente ao estudo da Química. • Aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para compreensão de fenômenos naturais e de produção tecnológica. • Selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para resolver situações-problema. • Aplicar os conhecimentos adquiridos na elaboração de propostas de intervenção na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sócio-cultural. • Relacionar o papel da Química e da tecnologia química com os processos de produção e desenvolvimento econômico e social contemporâneos. • Reconhecer a importância da Química em diferentes contextos relevantes para a vida. <p>Aplicar métodos e procedimentos próprios da Química aos diferentes contextos.</p>	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Reconhecer a importância das propriedades do carbono na formação dos compostos orgânicos. • Interpretar a volatilização de compostos orgânicos como um fenômeno relacionado à interação de partículas, que depende de seus constituintes. • Identificar os principais elementos formadores de compostos orgânicos. • Classificar as cadeias carbônicas. • Aplicar a nomenclatura oficial aos compostos orgânicos. • Determinar as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. • Reconhecer os tipos de isomeria plana e espacial e sua implicação direta nas propriedades dos compostos orgânicos. • Elaborar modelos microscópicos e macroscópicos para interpretar transformações químicas, assim como isômeros ópticos a partir da imagem especular de uma molécula. • Identificar os principais tipos de reações orgânicas e descrever seus mecanismos. • Reconhecer o petróleo como fonte de energia e os processos de combustão como fontes de poluição. • Identificar os principais tipos de polímeros e associar os polímeros sintéticos com o problema dos resíduos sólidos urbanos. • Equacionar reações de saponificação. • Diferenciar sabões e detergentes, assim como detergentes biodegradáveis dos não biodegradáveis. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (minutos)
• Introdução à Química Orgânica	14 aulas
• Carbono: valência, hibridização e geometria;	
• Elementos organógenos;	
• Classificação de cadeias carbônicas.	
• Funções orgânicas	14 aulas
• Hidrocarbonetos: características, propriedades físicas e nomenclatura oficial;	
• Radicais orgânicos: nomenclatura e valência;	
• Hidrocarbonetos ramificados: propriedades físicas e nomenclatura oficial;	
• Funções oxigenadas, nitrogenadas, halogenadas e mistas: características, propriedades físicas e químicas e nomenclatura oficial.	14 aulas
3. Isomeria	

•Tipos de isomeria e implicações nas propriedades dos compostos orgânicos.	
4. Reações orgânicas	
•Substituição	15 aulas
•Adição	
•Oxidação	
•Eliminação	
•Reações com compostos de Grignard	
5. Principais aplicações dos compostos orgânicos	
•Petróleo: formação de bacias petrolíferas, exploração, transporte, refino e combustão;	15 aulas
•Polímeros: tipos, polímeros naturais e sintéticos, polímeros e lixo;	
•Produtos de higiene e limpeza: reação de saponificação, sabões e detergentes, biodegradabilidade.	

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM						
<ul style="list-style-type: none"> •Aula expositiva dialogada •Trabalhos individuais ou em grupo •Demonstrações práticas em sala de aula •Aula de laboratório <p>Exercícios orais e escritos</p>						
RECURSOS						
Quadro, modelos, recursos audiovisuais, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
Critérios:			Instrumentos:			
<ul style="list-style-type: none"> •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. 			<ul style="list-style-type: none"> •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 na abordagem do cotidiano, vol.3	MIRAGAIA, F e CANTO, E.L do	4 ^a	S.P	Moderna	2010	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	
Química – Ser Protagonista, vol 3	LISBOA, J.C.F	1 ^a	S.P	SM	2010	
Química Integral, vol. único	REIS, M.		S.P	FTD	2004	
Fundamentos da Química	FELTRE, R	4 ^a	S.P	Moderna	2005	
Química Nova na Escola	www.qnesc.sbq.org.br					

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual

Unidade Curricular: Biologia III

Docente(s): Cristina Dornelas de Andrade Nogueira Massariol, Edy Maria de Almeida, Enes Follador Nogueira, Fernanda Magri de Carvalho, Gutenberg de Almeida Nascimento, Marcelo Simonelli, João Gilberto Zanotelli Piccin

Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2011)

Carga Horária: 60 h / 72 aulas

Objetivos Gerais

- 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.

Objetivos Específicos

- Reconhecer as idéias fixista, lamarkista, darwinista e neodarwinista como tentativas científicas para explicar a diversidade dos seres vivos.
- Perceber o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos e na organização taxonômica dos seres vivos.
- Relacionar a variação dos seres vivos aos processos de adaptação e Seleção Natural.
- Utilizar critérios evolutivos para classificar animais, vegetais etc.
- Identificar em um ambiente conhecido as características de um ecossistema, descrevendo o conjunto vivo auto-suficiente nele contido.
- 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.
- 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.
- Representar graficamente as transferências de matéria e de energia ao longo de um sistema vivo.
- 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).
- 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.
- Avaliar diferentes 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.
 - 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.
 - Relacionar a densidade e o crescimento da população com a sobrecarga dos sistemas ecológico e social.
 - Relacionar os padrões de produção e consumo com a devastação ambiental, redução dos recursos e extinção de espécies.
 - Apontar as contradições entre conservação ambiental, uso econômico da biodiversidade, expansão das fronteiras agrícolas e extrativismo.
 - Aplicar os termos básicos em genética.
 - Perceber como as leis de transmissão e o meio ambiente são fundamentais na expressão das características herdadas.
 - Reconhecer mutação e recombinação gênica como fontes de variabilidade genética.
 - Relacionar a segregação independente com eventos cromossômicos que ocorrem na meiose
 - Demonstrar graficamente a segregação de caracteres hereditários, por meio da construção e análise de genealogias.
 - Aplicar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos genéticos.
 - Reconhecer a importância da determinação dos grupos sanguíneos ABO e Rh nas transfusões sanguíneas e incompatibilidades.
 - Avaliar o impacto da produção de novas variedades de plantas e animais por meio do melhoramento genético.
 - Associar a seleção de bactérias e insetos resistentes ao uso indiscriminado de antibióticos e pesticidas.
- Posicionar-se criticamente sobre as questões que envolvem o uso de Biotecnologia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
<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>Experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrações em sala de aula, montagens. Jogo “pelagem de coelho”. 	10 aulas
<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>	23 aulas

•Aulas de campo/Visitas técnicas											
<p align="center">3. GENÉTICA</p> <p>3.1 Conceitos básicos;</p> <p>3.2 Primeira lei de Mendel;</p> <p>3.3 Outros casos de monoibridismo: 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 align="center">Experimentos</p> <p>•Jogos “bingo sanguíneo” ou “na trilha do sangue”</p> <p>•Demonstração de ligação gênica com modelos de E.V.A.</p>						39 aulas					
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM											
<ul style="list-style-type: none"> •Aula expositiva dialogada •Trabalhos individuais ou em grupo •Demonstrações em sala de aula •Visitas técnicas •Aulas de campo 											
RECURSOS METODOLÓGICOS											
Quadro, transparências, multimídia, vídeos, CD's interativos, filmes, material lúdico, materiais de laboratório, livros didáticos, revistas etc...											
AValiação DA APRENDIZAGEM											
Crítérios			Instrumentos								
<ul style="list-style-type: none"> •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. 			<ul style="list-style-type: none"> •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											
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano						
BIOLOGIA DAS POPULAÇÕES , vol. 3	AMABIS, JM e MARTHO, GR.	2 ^a	S. P	Moderna	2010						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR											
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano						
Biologia Hoje , vol. 3	LINHARES, S. E e GEWANDSZNAJDER, F.	2 ^a	S. P.	Ática	2010						
Biologia . vol. 3	PAULINO, W. R.	2 ^a	S. P.	Ática	2010						
Biologia . vol 2	SASSON, S e JÚNIOR DA S, C	3 ^a	S. P.	Saraiva	2010						
Biologia . vol.único	LOPES, S e ROSSO, S	1 ^a	S. P.	Saraiva	2007						
BIO . vol. 3	LOPES, S e ROSSO, S	1 ^a	S. P.	Saraiva	2010						



Campus Vitória

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Cálculo e Desenho Topográfico	
Docente(s): Daniel Pereira da Silva	
Período Letivo: 3º Ingressantes a partir de 2011	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
OBJETIVOS GERAIS	
<p>-Elaborar representação gráfica de projetos</p> <p>- Analisar as interfaces das plantas e especificações de um projeto, integrando-as de forma sistêmica, detectando inconsistências, superposições e incompatibilidades de execução.</p> <p>- Efetuar desenhos topográficos à partir do processamento dos dados de levantamento de campo, utilizando procedimentos informatizados e manuais em estreita observância aos aspectos técnicos normativos correlatos.</p>	
CONTEÚDOS	
<p>Levantamento planimétrico: Verificação de fechamento, distribuição do erro e desenhos em planta</p> <p>Triangulação e lei dos senos</p> <p>Nivelamento geométrico e trigonométrico</p> <p>Desenho de perfis e plantas planialtimétrica.</p> <p>Cálculo de curvas circulares e com transição em espiral</p> <p>Desenho de traçado viário em planta.</p> <p>Planimetria</p> <p>Altimetria</p> <p>Levantamentos e desenhos planialtimétrico</p> <p>Projeto rodoviário em planta</p> <p>Projeto rodoviário em perfil</p> <p>Normas técnicas referentes a topografia.</p> <p>Conceitos fundamentais: superfície de nível; nível, altitude e cota; declividade.</p> <p>Constituição níveis de precisão.</p> <p>Métodos de nivelamento: trigonométrico e geométrico (simples e composto).</p> <p>Curvas de nível. Perfis longitudinais e transversais: rampas; corte e aterro.</p> <p>Desenho Topográfico</p> <ul style="list-style-type: none">• Generalidades, classificação, instrumentação e material de traçado.• Convenções e normatização para desenho topográfico.• Desenho de perfis e plantas planialtimétricas. <p>Sistematização de terras</p> <ul style="list-style-type: none">• Elementos de terraplanagem, sistematização de terras <p>Estradas</p> <ul style="list-style-type: none">• Características; traçado e locação.• Curvas	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:	
<p>Aulas expositivas, atividades desenvolvidas em grupo, debates, pesquisa de campo, seminários, estudos de caso, resolução de exercícios.</p>	
RECURSOS:	
<p>Quadro negro, visitas técnicas, retroprojektor, projetor multimídia, prospectos, filmes, cd-rom.</p>	
AValiação:	
<p>Serão aplicados trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetro as competências e habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento em formulário próprio.</p> <p>O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial</p>	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<ul style="list-style-type: none">• GARCIA, Gilberto J. ; Piedade, Gertrudes C. ^a - Topografia Aplicada às Ciências Agrárias, 5ª	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

ed., editora Nobel, 1978.

•COMASTRI, José A. Opografia Planimetria, 2ª ed., editora UFV, 1977.

•BORGES, Alberto C. – Topografia Aplicada à Engenharia Civil, 6ª ed., vol. 01 e 02, editora Edgard Blücher Ltda., 1991.

•COMASTRI, José A. ; Junior, Joel G. – Topografia Aplicada, Medição, Divisão e Demarção, 1ª ed., editora UFV, 1990.

•COMASTRI, José A. ; Tuler, José C. – Topografia Altimetria, 3ª ed., editora UFV, 1999.

•GODOI, Reinaldo – topografia Básica, editora da Fundação de estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1988.

•SEGANTINE, Paulo C. L. – Notas e aula de Topografia, universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 1998.

8. OLIVEIRA, Marcelo T. – fundamentos da Topografia, Centro Federal de Educação tecnológica de Minas Gerais, CEFET-MG.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	
Docente(s): Roberto Mauro Mendonça de Oliveira, Antonio Carlos Gomes, Karina Bersan Rocha	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> •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; <p>Identificar relações lógico-semânticas (causa, condição, oposição, conclusão, explicação, consequência, proporcionalidade, tempo) estabelecidas pelos diferentes nexos, na ligação entre as orações;</p> <ul style="list-style-type: none"> •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; <p>Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
LÍNGUA	
<ul style="list-style-type: none"> •Tipologia textual: Parágrafo dissertativo <p>Produção de parágrafos dissertativos Produção de parágrafos dissertativos com leitura oral posterior.</p>	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Processos sintáticos: subordinação <p>Pronomes relativos Regência Crase</p>	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Polifonia e intertextualidade 	12 aulas
LITERATURA	
<ul style="list-style-type: none"> •Pré-Modernismo <p>Contextualização e características</p>	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Manifestos, revistas e movimentos de vanguarda 	12 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •Modernismo - 1ª fase e 2ª fase do modernismo (poesia) <p>Contextualização e características</p>	12 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates	
RECURSOS	
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.	
AValiação DA APRENDIZAGEM	
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.	
Critérios de avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 de avaliação

- Provas;
- Exercícios;
- Produção de textos;
- Seminários;
- Produções audiovisuais;
- Painéis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: História II	
Docente(s): José Cândido Rifan Sueth	
Período Letivo: 4º (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> •Compreender os elementos culturais, político-sociais e econômicos que produziram as mentalidades, as instituições e os acontecimentos históricos. •Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social <p>Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.</p>	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Interpretar historicamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura, da política, da sociedade e da economia. •Identificar os significados históricos das relações de poder entre indivíduos, grupos ou nações. •Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. •Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)

<p>1. As grandes transformações mundiais A I Guerra Mundial A Revolução russa de 1917 O período entre-guerras A II Guerra Mundial A Guerra Fria O Mundo pós-Muro de Berlim</p>	8 aulas
<p>2. Descolonização e lutas sociais no “Terceiro Mundo” A descolonização africana e asiática A América Latina e as lutas sociais</p>	7 aulas
<p>3. Brasil e a Primeira República (1889-1930) A proclamação da República A República da Espada A República do Café</p>	7 aulas
<p>4. O Brasil e a Era Vargas (1930-1945) A revolução de 30 Governo Provisório Governo Constitucional Estado Novo</p>	7 aulas
<p>5. Brasil e o Período liberal-democrático (1945-1964) Eurico Gaspar Dutra Segundo Governo de Getúlio Vargas Juscelino Kubitschek Jânio Quadros João Goulart</p>	7 aulas
<p>6. A Ditadura Militar brasileira (1964-1985) O golpe militar de 1964 Os governos militares, a repressão e a economia brasileira O fim da ditadura</p>	8 aulas
<p>7. A Nova República brasileira (1985 -) José Sarney (1985-1990) e a Constituição de 1988 De Fernando Collor de Melo a Fernando Henrique Cardoso (1990-2002) Luiz Inácio Lula da Silva (2002-2010)</p>	7 aulas

Dilma Roussef (2010 -)

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

- 1) Valorização da leitura e da produção escrita.
- 2) Realização de trabalhos em grupo, promovendo o diálogo e o comportamento ético como ponto de partida para o reconhecimento dos Direitos humanos, da cidadania e da responsabilidade socioambiental.

RECURSOS METODOLÓGICOS

- 1) Exposição oral
- 2) Utilização de data-shows
- 3) Projeção de filmes históricos
- 4) Leitura e composição de textos

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios

- 1) Dar preferência à avaliação continuada, através de trabalhos em grupo, leitura e composição de textos, como também de pesquisas.
- 2) Realizar periodicamente a avaliação de conhecimentos específicos, priorizando o debate e a reflexão.

Instrumentos

- 1) Trabalhos individuais ou em grupo
- 2) Seminários
- 3) Provas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Ed. Local	Editora	Ano
<i>História Geral e do Brasil</i> - vol 2	VICENTINO, Claudio e DORIGO, Gianpaolo	1ª São Paulo	Scipione	2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Ed. Local	Editora	Ano
<i>História concisa do Brasil.</i>	FAUSTO, Boris	1ª São Paulo	Edusp e Imprensa Oficial do Estado	2001
<i>História geral do Brasil.</i>	LINHARES, Maria Yedda (org.)	9ª Rio de Janeiro	Elsevier	2000
<i>História.</i>	VAINFAS, Ronaldo (et al.)	1ª São Paulo	Saraiva	2010

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia III / Sociologia III	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2011 e 2012)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Distinguir, considerar, reconhecer e confrontar as múltiplas interpretações e expressões acerca das normas e dos valores humanos em sua historicidade, tanto em sua dimensão pessoal e existencial quanto em relação aos diferentes grupos sociais, principalmente com os que são discriminados por sua condição étnica, sexual, etária, física, econômica e/ou geográfica. •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 PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
•A lógica	6 aulas
•O nascimento da lógica	
•Elementos da lógica	
•A Ética	6 aulas
•A existência da ética	
•A filosofia moral	
•A liberdade	
•A política	6 aulas
•A vida política	
•As filosofias políticas	
•A questão democrática	
•Introdução à Ciências Política	
•O que é Política?	6 aulas
•Como os homens fazem política?	
•Poder e Autoridade	
•Teorias sobre a origem e finalidade do Estado	
•Formas históricas de Estado	6 aulas
•Estado Absolutista	
•Estado Liberal	
•Estado Democrático	
•Estado Socialista	
•Welfare State	
•Estado Neoliberal	
•Teoria do Estado	6 aulas
•Soberania sua estrutura e funcionamento	
•Sistemas de poder e as formas de governo	
•Os diferentes Regimes Políticos	
•Formas de exercício da democracia	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Critérios	Instrumentos
<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 críticas dos conteúdos</p> <p>Interação coletiva na universo da sala de aula e extra sala de aula</p> <p>Capacidade de auto-avaliação</p>	<p>Provas</p> <p>Exercícios de fixação</p> <p>Trabalhos individuais e em grupo</p> <p>Atividades artísticas (teatro, música e cinema)</p> <p>Estratégias de auto-avaliação</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1993</p>	
<p>BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i>. Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 2010</p>	
<p>COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i>. Ed. Moderna: São Paulo, 1997</p>	
<p>PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i>.Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1992</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 1994</p>	
<p>FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i>. Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.</p>	
<p>GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i>.Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995</p>	
<p>OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 20</p>	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia III	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Distinguir, considerar, reconhecer e confrontar as múltiplas interpretações e expressões acerca das normas e dos valores humanos em sua historicidade, tanto em sua dimensão pessoal e existencial quanto em relação aos diferentes grupos sociais, principalmente com os que são discriminados por sua condição étnica, sexual, etária, física, econômica e/ou geográfica. •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 PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
<ul style="list-style-type: none"> •A lógica •O nascimento da lógica •Elementos da lógica 	18 aulas
<ul style="list-style-type: none"> •A Ética •A existência da ética •A filosofia moral •A liberdade 	18 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	

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 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	Instrumentos Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1993	
BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010	
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2010	
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1997	
PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i> .Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1992	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. Ed. Ática: São Paulo, 1994

FORACHI, Marialice. *Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia*. Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.

GAARDER, Jostein. *O mundo de Sofia: romance da história da filosofia*. Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. *Introdução à sociologia*. Ed. Ática: São Paulo, 20

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Sociologia III	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> •Distinguir, considerar, reconhecer e confrontar as múltiplas interpretações e expressões acerca das normas e dos valores humanos em sua historicidade, tanto em sua dimensão pessoal e existencial quanto em relação aos diferentes grupos sociais, principalmente com os que são discriminados por sua condição étnica, sexual, etária, física, econômica e/ou geográfica. •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. 	
CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
•A política	9 Aulas
•A vida política	
•As filosofias políticas	
•A questão democrática	
•Introdução à Ciências Política	9 Aulas
•O que é Política?	
•Como os homens fazem política?	
•Poder e Autoridade	
•Teorias sobre a origem e finalidade do Estado	9 Aulas
•Formas históricas de Estado	
•Estado Absolutista	
•Estado Liberal	
•Estado Democrático	
•Estado Socialista	
•Welfare State	9 Aulas
•Estado Neoliberal	
•Teoria do Estado	
•Soberania sua estrutura e funcionamento	
•Sistemas de poder e as formas de governo	9 Aulas
•Os diferentes Regimes Políticos	
•Formas de exercício da democracia	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Crítérios	Instrumentos
Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos	Provas
Iniciativa e criatividade na elaboração de trabalhos	Exercícios de fixação
Assiduidade e pontualidade nas aulas	Trabalhos individuais e em grupo
	Atividades artísticas (teatro, música e cinema)
	Estratégias de auto-avaliação

Capacidade de análise críticas dos conteúdos Interação coletiva na universo da sala de aula e extra sala de aula Capacidade de auto-avaliação	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1993	
BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010	
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2010	
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1997	
PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i> . Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1992	
CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 1994	
FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i> . Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.	
GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> . Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995	
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 20	

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Língua Inglesa II - Intermediate B	
Professor(Es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2011 e 2012) e 2º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 60h / 72 Aulas
OBJETIVOS	
<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 Adequada 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 Curriculum Vitae E Uma Sinopse De Filme.</p> <p>Produzir Um Artigo Para Uma Revista;</p> <p>Ler I Interpretar Textos Específicos Da Mecânica No Nível De Inglês Correspondente.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
	CH
<p>1. Conteúdo Gramatical</p> <p>1.1 “Quantifiers”;</p> <p>1.2 Artigos: Definido E Indefinidos;</p> <p>1.3 Gerúndio E Infinitivo;</p> <p>1.4 Discurso Indireto: Afirmações, Perguntas E Ordens;</p> <p>1.5 Voz Passiva;</p> <p>1.6 Orações Adjetivas: Restritivas E Explicativas;</p> <p>1.7 Orações Condicionais;</p> <p>1.8 “Questions Tags”;</p> <p>1.9 Perguntas Indiretas;</p> <p>1.10 “Phrasal Verbs”.</p>	36 Aulas
<p>2. Conteúdo Lexical</p> <p>2.1 Formação De Substantivos;</p> <p>2.2 Conectivos: “However, According To, On The Other Hand, Also”;</p> <p>2.3 Atividades Profissionais;</p> <p>2.4 Compras;</p> <p>2.5 Cinema;</p> <p>2.6 Atividades Diárias;</p> <p>2.7 Formação De Adjetivos E Advérbios;</p> <p>2.8 Substantivos Compostos;</p> <p>2.9 “Phrasal Verbs”;</p> <p>2.10 Televisão;</p> <p>2.11 Textos Específicos Da Área.</p>	36 Aulas

Estratégias De Aprendizagem

Aulas Expositivas Dialogadas;
Simulação De Situações Da Vida Real Por Meio De Teatro, Jogos, Entrevistas E Dinâmicas De Grupos.

Recursos

Livro Didático, Quadro, Cartazes, Cd, Dvd, Cd Player, Dvd Player, Cdrom, Computador, Jogos, Músicas, Textos E Livros Paradidáticos.

Avaliação Da Aprendizagem Do Aluno

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.

1. Critérios De Avaliação

- 1.1 Organização E Clareza Na Forma De Expressão Dos Conceitos E Conhecimentos;
- 1.2 Iniciativa E Criatividade Na Elaboração De Trabalhos;
- 1.3 Assiduidade E Pontualidade Nas Aulas;
- 1.4 Capacidade De Análise Crítica Dos Conteúdos;
- 1.5 Interação Grupal.

2. Instrumentos De Avaliação

- 2.1 Provas Orais E Escritas;
- 2.2 Exercícios;
- 2.3 Trabalhos Individuais E/Ou Grupais;
- 2.4 Desenvolvimento De Projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- OXENDEN, Clive E LATHAM-KOENIG, Christina. New English File Intermediate A. New York: Oxford University Press, 2005.
- REDMAN, Stuart. English Vocabulary In Use – Pre-Intermediate & Intermediate. UK: Cambridge University Press, 1998.
- ECKSTUT, Samuela E SORENSEN, Karen. What`S In A Word? Reading And Vocabulary Building. UK: Longman, UK, 1993.
- New Cambridge Advanced Learner`S Dictionary. UK: Cambridge University Press, 2003.
- Textos Técnicos Variados (Fontes Diversas: Howstuffworks.Com; Wikipedia.Com; Etc).

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Língua Inglesa II - Elementary B	
Professor(Es): Carla Renata Natalli Machado, Valéria Septímio Alves Fadini	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2011 e 2012) e 2º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 60h / 02 Aulas Semanais
OBJETIVOS	
<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 Adequadas Ao Nível Elementary B E Praticando As 4 (Quatro) Habilidades: Ler, Ouvir, Falar E Escrever, Numa Interação Entre Todos. 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;</p> <p>Utilizar <i>Sites</i> Para Uma Aprendizagem Significativa Da Língua Inglesa.</p> <p>Interpretar Símbolos Fonéticos Da Língua Inglesa;</p> <p>Ler I Interpretar Textos Específicos Da Mecânica No Nível De Inglês Correspondente.</p>	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
	CH
<p>1. Conteúdo Gramatical</p> <p>1.1 Verbos No Tempo Passado Regulares E Irregulares Nas Formas Afirmativa, Interrogativa E Negativa;</p> <p>1.2 Verbos <i>There To Be</i> Presente E Passado;</p> <p>1.3 Presente Contínuo E Passado Contínuo;</p> <p>1.4 Presente Simples E Presente Contínuo;</p> <p>1.5 Uso De <i>A/An</i>; <i>Some/Any</i>;</p> <p>1.6 Pronomes Interrogativos: <i>How Much</i>, <i>How Many</i>;</p> <p>1.7 Quantifiers: <i>A Lot</i>, <i>Not Much</i>, <i>Etc</i>;</p> <p>1.8 Futuro Com <i>Be Going To</i> E <i>Will</i>;</p> <p>1.9 Formas Comparativa E Superlativa Com Adjetivos Curtos E Longos;</p> <p>1.10 <i>Would Like To X Like</i>;</p> <p>1.11 Advérbios De Modo;</p> <p>1.12 Presente Perfeito;</p> <p>1.13 Uso Do <i>For</i> E <i>Since</i>.</p>	36
<p>2. Conteúdo Lexical</p> <p>2.1 Eventos E Relatos Passados;</p> <p>2.2 Notícias Atualizadas;</p> <p>2.3 Descrição De Mudanças De Ambientes E De Lugares;</p> <p>2.4 Preferências De Comida E Bebidas;</p> <p>2.5 Planos Futuros E Previsões;</p> <p>2.6 Descrição E Comparação De Pessoas, Lugares, Ambientes E Clima;</p> <p>2.7 Textos Específicos Da Área De Mecânica Adequado Ao Nível;</p> <p>2.8 Aplicações Sobre As Técnicas De Leitura: Linguagem Verbal E Não-Verbal, Cognatos, Falsos Cognatos, Afixos, Referentes, Marcadores Do Discurso,</p>	36

Modais, Termos Técnicos, Etc.	
-------------------------------	--

Estratégias De Aprendizagem

Aulas Expositivas Dialogadas;
Simulação De Situações Da Vida Real Por Meio De Teatro, Jogos, Entrevistas E Dinâmicas De Grupos.

Recursos

Livro Didático, Quadro, Cartazes, Cd, Dvd, Cd Player, Dvd Player, Cdrom, Computador, Jogos, Músicas, Textos E Livros Paradidáticos.

Avaliação Da Aprendizagem Do Aluno

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.

1. Critérios De Avaliação

- 1.1 Organização E Clareza Na Forma De Expressão Dos Conceitos E Conhecimentos;
- 1.2 Iniciativa E Criatividade Na Elaboração De Trabalhos;
- 1.3 Assiduidade E Pontualidade Nas Aulas;
- 1.4 Capacidade De Análise Crítica Dos Conteúdos;
- 1.5 Interação Grupal.

2. Instrumentos De Avaliação

- 2.1 Provas Orais E Escritas;
- 2.2 Exercícios;
- 2.3 Trabalhos Individuais E/Ou Grupais;
- 2.4 Desenvolvimento De Projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OXENDEN, Clive E LATHAM-KOENIG, Cristina. American English File. New York: Osford University Press, 2008.

LIMA, Denilso De. Inglês Na Ponta Da Língua: Método Inovador Para Melhorar Seu Vocabulário. Rio De Janeiro. Elsevier, 2004.

New Cabridge Advanced Learner's Dictinary. UK: Cabridge University Press, 2003.

WRIGHT, Andrew. Five-Minute Activies. New York: Cambridge University Press, 1991.

HEWING, Martins. Advanced Grammar In Use. Cambridge University Pre.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Geodésia, Cartografia e Geoprocessamento	
Docente(s): Alessandra Lopes Braga; Deborah Valandro e Sílvia Fernandes Rocha	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes 2011 a 2013) Carga Horária: 90h/108 aulas	
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender os aspectos teóricos e práticos das geotecnologias envolvidas no Geoprocessamento; – Elaborar cartas de acordo com as normas técnicas vigentes aplicáveis aos projetos de infraestrutura de vias de transportes; – Estruturar bancos de dados georreferenciados; – Utilização dos dados espaciais para consultas e análises. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar tipos de representação de dados georreferenciados; – Recuperar informações com base em critérios de natureza espacial e não espacial; – Interpretar normas e legislações pertinentes à confecção de cartas; – Elaborar mapas temáticos; – Fazer a edição de bases cartográficas; – Executar a codificação e a manutenção de dados alfanuméricos; – Fazer a integração entre dados gráficos e alfanuméricos; – Realizar conversões entre formatos de armazenamento de dados georreferenciados; – Realizar transformações entre sistemas de coordenadas; – Realizar transformações entre sistemas de referência; – Fazer o registro de metadados; – Utilizar aplicativos específicos; 	
Conteúdo	Aulas
1. Cartografia Básica - Introdução - Coordenadas Geográficas - Superfícies de referência - Sistemas de projeção - Índice de nomenclatura e articulação de folhas do IBGE	36 aulas
2. Sistema de Informações Geográficas - SIG - Introdução Histórico do SIG Definições Aplicações SIG x CAD - Fontes de dados para SIG Topografia digital Sensoriamento remoto e fotogrametria Sistema de posicionamento global - Dados Geográficos Características dos dados Geográficos Principais Classes de dados Geográficos Planos de informação e camadas Representação dual: dados espaciais e dados alfan - Estrutura de um SIG Interface com o usuário Entrada e integração de dados Funções de um SIG Estrutura de dados de um SIG Banco de dados geográficos Visualização e plotagem	36 aulas
3. Programa de Sistema de Informações Geográficas - Introdução ao programa	36 aulas

<ul style="list-style-type: none"> - Mapas de um SIG - Camadas/<i>layers</i> de mapa - Relação feição-atributo - Rótulos e anotações de mapa - <i>Layout</i> de mapa - Sistemas de coordenadas e projeções de mapa - Dado geográfico - Dados categóricos e quantitativos - Gerenciar tabelas - Edição de feições e atributos - <i>Geodatabases</i> e classes de feições - Consulta ao dado geográfico - Obter localizações a partir de tabelas - Relacionamento espacial - Análise espacial 	
Metodologia	
<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva demonstrativa; - Trabalhos teóricos em sala de aula e extraclasse; - Trabalhos práticos individuais e em grupo; - Aulas práticas com aplicativo. 	
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva demonstrativa; - Utilização de notas de aula, textos e exercícios; - Mapas, cartas e plantas; - Laboratório de informática com orientação das aulas práticas. 	
Critérios e Instrumentos de Avaliação	
<ul style="list-style-type: none"> - Serão aplicadas provas teóricas individuais e provas/trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando como parâmetro as habilidades e competências listadas no módulo, com acompanhamento e registro em formulário próprio; - Registro das menções será feito segundo o Regulamento da Organização Didática. 	
Bibliografia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARONOFF, S. Geographical information systems: a management perspective. 1ed. Ottawa: WDL Publications, 1989. 294p. 2. ASSAD, E. D; SANO, E. E. Sistema de informações geográficas: Aplicações na agricultura. 2ed. Embrapa. Brasília. 1998. 434p. 3. CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antonio M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/. Capítulos 1 e 2. 4. ESRI. Manual ArcGis 10. 5. LISBOA FILHO, J. Introdução a Sistemas de Informações Geográficas com Ênfase em Banco de Dados. XV Jornada de Atualização em Informática, XVI Congresso da SBC, Recife-PE, Agosto 1996. 6. MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p. 7. MOURA, Ana Clara M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. Ed. Da autora. Belo Horizonte, MG, 2003. 294 p. (acompanha CD-ROM). 8. ROCHA, César H.B. Geoprocessamento – tecnologia transdisciplinar. Ed. do autor. Juiz de Fora, 2000. 220 p. 9. SILVA, Ardemirio de B. Sistemas de informações geo-referenciadas – conceitos e fundamentos. Ed. Unicamp. Campinas, 1999. 236 p. <p>XAVIER da SILVA, Jorge. Geoprocessamento para análise ambiental. Ed. do Autor, Rio de Janeiro, 2001. 227 p.</p>	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Laboratório de Materiais	
Docente(s): Emmanoel Guasti Ferreira	
Período Letivo: 3º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90h/108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar as normas de ensaios; - Utilizar equipamentos e ferramentas conforme determinam as normas dos ensaios; - Preencher tabelas para o cálculo de coeficientes e parâmetros; - Efetuar cálculos na solução de problemas. - Executar ensaios de laboratórios de agregados, concreto e betume; - Preencher folhas de ensaio; - Calcular traço de concreto; - Calcular traço CBUQ. 	
Habilidades a Serem Adquiridas	
<ul style="list-style-type: none"> - Controlar a qualidade dos materiais de acordo com as normas técnicas; - Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo; - Coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento de materiais e equipamentos - Conhecer os ensaios de granulometria de agregados; - Realizar os ensaios de granulometria de agregados, concreto e betume; - Conhecer balança de precisão; - Conhecer normas da ABTN (Associação brasileira de normas técnicas); - Calcular inchamento do agregado miúdo. 	
Conteúdo	Aulas
Arcabouço Normativo	5
Preparação de Amostras	5
Umidade de Solos - Método da Estufa - Método Spedy - Método do Álcool Etílico	6
Limites de Atterberg - Limites de Liquidez - Limites de Plasticidade - Limites de Contração	6
Densidade de Solos - Método do Picnômetro	5
Análise Granulométrica de Solos - Granulometria de Solos com as Peneiras	6
Ensaio de Compactação de Solos - Método de Proctor Normal	6
Determinação da massa específica do solo "in situ" - Ensaio do frasco de areia	5
Determinação do Índice de Suporte Califórnia (isc) ou califórnia bearing ratio (cbr) - Utilização da prensa CBR	6
Granulometria do agregado - Miúdo - Graúdo	5
Massa Unitária - Areia - Brita	5
Massa específica real - Areia - Brita	5
Inchamento de areia	5
Porta de Consistência normal	5
Cimento - Pega - Finura - Resistência a compressão do cimento	6

Concreto - Dosagem do Concreto pelo método A.B.C.P. - Ensaio de Resistência a compressão do concreto - Ensaio de Resistência a tração do concreto - Ensaio do modelo de elasticidade do concreto	6
Adesividade do ligante ao agregado graúdo	5
Ponto de Fulgor do cimento Asfáltico	5
Mistura Betuminosas - Extração de Betume - Ensaio MARSHALL	6
Metodologia	
- Aulas práticas de laboratório - Atividades práticas desenvolvidas em grupo - Resolução de exercícios	
Recursos	
- Equipamentos de Laboratório - Projetor de multimídia - Microcomputador - Quadro Branco e pincel - Softwares	
Critérios e Instrumentos de Avaliação	
<p>Critérios: - Observação do desempenho individual e coletivo verificando se o aluno/equipe foi capaz de desenvolver habilidades e competências requeridas: trabalhar em equipe, liderar, debater, interagir, propor soluções, concentrar-se, solucionar problemas, apresentar-se e construir os projetos.</p> <p>Instrumentos: - Provas escritas e práticas - Relatórios - Presença</p>	
Bibliografia	
<p>- CAPUTO, H. P. – <i>Mecânica dos solos e suas aplicações</i> – Ao livro técnico. Vol. 1, 2,3, Rio de Janeiro, 1975. - SOWERS, G. B. e SOWERS, G. F. – <i>Introducción a la mecanica del suelos y cimentaciones</i>- Editorial Limusa Willey S.A. , México, 1972. - FRAENKEL, B. – <i>Engenharia rodoviária</i> – Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980. - Normas Brasileiras de Ensaio - Norma do Dnit</p>	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

3.2.4. Quarto ano

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	
Docente(s): Roberto Mauro Mendonça de Oliveira, Antonio Carlos Gomes, Karina Bersan Rocha	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas

Objetivos

- Desenvolver e identificar o parágrafo como unidade de composição do texto dissertativo;
- Elaborar textos dissertativos, argumentativos e técnicos;
- Reconhecer e empregar a coerência e a coesão em parágrafos e em textos dissertativos;
- Ler, interpretar e elaborar textos dissertativos, argumentativos e técnicos;
- Identificar escritores da segunda fase (prosa) e terceira fase do Modernismo Brasileiro e da literatura contemporânea;
- Identificar as principais características do Modernismo, relacionado-as às transformações da sociedade brasileira;
- Relacionar textos contemporâneos a textos dos períodos estudados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (minutos)
LÍNGUA	
1. Revisão de parágrafo	18 aulas
1. Tipologia textual: dissertação Identificação de textos dissertativos Produção de textos dissertativos	18 aulas
LITERATURA	
•Pré-Modernismo 2ª fase – prosa Geração 45 Concretismo, poesia práxis, poesia marginal, tropicalismo, etc	18 aulas
•Literatura contemporânea	18 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, projetos, trabalhos em grupo, debates.	
RECURSOS	
Lousa ou quadro, pincel ou giz, apagador, livro, folha tarefa, data show.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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.

Critérios de avaliação

- 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 de avaliação

- Provas;
- Exercícios;
- Produção de textos;
- Seminários;
- Produções audiovisuais;

•Painéis.

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

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Matemática IV	
Docente(s):	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 60h/72 aulas
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 com números complexos. • Resolver equações com soluções dentro dos números complexos. • Pesquisar raízes complexas de números e polinômios com coeficientes reais e complexos. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
1. GEOMETRIA ANALÍTICA: PONTO E RETA 1.1. Sistema cartesiano ortogonal 1.2. Distância entre dois pontos 1.3. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta 1.4. Condição de alinhamento de três pontos 1.5. Coeficiente angular de uma reta 1.6. Equação da reta quando são conhecidos em ponto e o coeficiente angular da reta 1.7. Formas da equação da reta 1.8. Posições relativas de duas retas no plano 1.9. Perpendicularidade de duas retas 1.10. Distância entre ponto e reta 1.11. Ângulo formado por duas retas 1.12. Área de uma região triangular 1.13. Situações problema envolvendo pontos e reta	24 aulas
2. GEOMETRIA ANALÍTICA: CIRCUNFERÊNCIA 2.1. Definição e equação 2.2. Posições relativas entre reta e circunferência 2.3. Problemas de tangência 2.4. Determinação de um plano 2.5. Posições relativas de duas circunferências 2.6. Situações problema envolvendo circunferências	24 aulas
3. POLINÔMIOS E EQUAÇÕES POLINOMIAIS 3.1. Polinômios 3.2. Função polinomial 3.3. Valor numérico de um polinômio 3.4. Igualdade de polinômios 3.5. Operações com polinômios 3.6. Equações polinomiais 3.7. Teorema fundamental da Álgebra 3.8. Decomposição em fatores do primeiro grau 3.9. Relações de Girard 3.10. Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica com coeficientes inteiros 3.11. Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais	24 aulas

3.12. Situações problema polinômio e equações polinomiais	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
As aulas serão ministradas com tempo mínimo de 50 minutos onde o professor desenvolverá os conteúdos propostos para esta etapa, durante o ano letivo. Poderão ser utilizadas várias estratégias como aulas expositivas, dialogadas, trabalhos em grupo, individuais, exposição, apresentação de seminários, dinâmicas de grupo entre outras conhecidas	
RECURSOS	
Quadro, giz e laboratório de ensino de matemática	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da Organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Seção II - Da avaliação do aluno. De forma sistemática por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas. De forma específica, em provas, pesquisas, relatórios, apresentações etc.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, José Roberto; Giovanni Júnior, José Ruy. Matemática Completa: ensino médio. São Paulo. FTD	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia IV / Sociologia IV	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Compreender a inter-relação entre sociedade e natureza e comparar e propor soluções para problemas socioambientais. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
• A ciência	9 Aulas
• A atitude científica	
• A ciência na história	
• As ciências humanas	
• Temas contemporâneas de filosofia	9 Aulas
• A tecnologia e as novas mídias	
• O fenômenos de massa	
• Bioética e o limites da ciência	
• A condição humana e a violência contemporânea	
• Desigualdade social e ideologia	
• A importância da filosofia para o exercício da cidadania	9 Aulas
• Temas de sociologia contemporânea	
• Consumismo e individualismo	
• Globalização e capitalismo	
• As novas sociabilidades	9 Aulas
• Os desafios da democracia no século XXI	
• Sociologia no/do Brasil	
• Formação do Brasil	
• Urbanização e questão rural	
• Concentração de renda e desigualdade	
• Participação política, direitos e democracia	9 Aulas
• Preconceitos no Brasil	
• Violência, crime e justiça	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	
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 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</p>	<p>Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1993</p>	
<p>BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i>. Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 2010</p>	
<p>COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i>. Ed. Moderna: São Paulo, 1997</p>	
<p>PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i>.Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i>. Ed.Moderna: São Paulo, 1992</p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 1994</p>	
<p>FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i>. Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.</p>	
<p>GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i>.Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995</p>	
<p>OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i>. Ed. Ática: São Paulo, 20</p>	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Filosofia IV	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Compreender a inter-relação entre sociedade e natureza e comparar e propor soluções para problemas socioambientais. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
• A ciência	18 Aulas
• A atitude científica	
• A ciência na história	
• As ciências humanas	
• Temas contemporâneas de filosofia	18 Aulas
• A tecnologia e as novas mídias	
• O fenômenos de massa	
• Bioética e o limites da ciência	
• A condição humana e a violência contemporânea	
• Desigualdade social e ideologia	
• A importância da filosofia para o exercício da cidadania	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	
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 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	Instrumentos Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia.</i>	

Ed.Moderna: São Paulo, 1993
BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2010
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1997
PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i> .Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1992
CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 1994
FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i> . Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.
GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> .Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 20

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Sociologia IV	
Docente(s): Wander Luiz Pereira dos Santos	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2013)	Carga Horária: 30 h/36 aulas
Objetivos Gerais	
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.	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Compreender a inter-relação entre sociedade e natureza e comparar e propor soluções para problemas socioambientais. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH (aulas)
<ul style="list-style-type: none"> • Temas de sociologia contemporânea • Consumismo e individualismo • Globalização e capitalismo • As novas sociabilidades • Os desafios da democracia no século XXI 	18 Aulas
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	18 Aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
Aulas expositivas dialogadas, debates, discussões	
RECURSOS METODOLÓGICOS	
Filmes, músicas, textos, lousa, pincel, quadro e giz	
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 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	Instrumentos Provas Exercícios de fixação Trabalhos individuais e em grupo Atividades artísticas (teatro, música e cinema) Estratégias de auto-avaliação
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Filosofando: introdução à filosofia.</i>	

Ed.Moderna: São Paulo, 1993
BOMENY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . Ed. Do Brasil: São Paulo, 2010
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 2010
COSTA, Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . Ed. Moderna: São Paulo, 1997
PRADO JR, Caio. <i>O que é filosofia</i> .Ed. Brasiliense: São Paulo, 1985
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ARANHA, Maria Lucia de. & MARTINS, Maria Helena. <i>Temas de filosofia</i> . Ed.Moderna: São Paulo, 1992
CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à filosofia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 1994
FORACHI, Marialice. <i>Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia</i> . Ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000.
GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> .Ed. Companhia das Letras: São Paulo, 1995
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i> . Ed. Ática: São Paulo, 20

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Engenharia de Tráfego	
Docente(s): Leivisgton Jansen Silvestre Leitao	
Período Letivo: 4º Ingressantes 2011 e 2012	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
3º Ingressantes a partir de 2013	
Objetivo Geral	
- Organizar e controlar as operações de tráfego aplicando técnicas da engenharia de tráfego – monitoração de tráfego, intervenções no trânsito e nas vias públicas, elaboração de projetos de sinalização, fiscalização de veículos e do trânsito, educação para o trânsito.	
Objetivos Específicos	
- Elaborar projeto de sinalização viária - Executar pesquisas de tráfego em campo - Tabular os dados das pesquisas de tráfego - Sensibilidade para diagnosticar elementos inseguros no sistema viário - Aplicação de dispositivos de segurança viária - Sensibilidade para diagnosticar elementos inseguros no sistema viários - Conhecimento de técnicas de intervenção viária	
Conteúdo	
Aulas	
1. Aspectos introdutórios à engenharia de tráfego: Finalidades e aplicações	21 aulas
2. Escoamento de tráfego – Fundamentos	
- Fluxo Veicular - Demanda - Capacidade - NS	22 aulas
3. Estudos de tráfego	22 aulas
4. Sinalização	
- Horizontal - Vertical - Semafórica	22 aulas
5. Análise e Prevenção de Acidentes de Tráfego	
Metodologia	
- Uso de aulas expositivas, atividades desenvolvidas em grupo, debates, pesquisa de campo, estudos de caso e resolução de exercícios.	
Recursos	
- Quadro magnético, visitas técnicas, projetor multimídia, prospectos, filmes, cd-rom, laboratório de informática, etc.	
Crítérios e Instrumentos de Avaliação	
- Serão aplicadas provas, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetro as competências e as habilidades acima listadas. - Serão realizadas avaliações periódicas dos alunos pelo professor da disciplina e pela equipe de professores que atuam no módulo visando verificar o crescimento da turma e de cada aluno, permitindo assim diagnosticar possíveis falhas no processo de construção do conhecimento. Esta situação acarretará em estudos de recuperação paralela para o aluno que obtiver um desenvolvimento insuficiente no aprendizado dos conteúdos programáticos previstos para a disciplina.	
Bibliografia	
1. AASHTO. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington DC, EUA, 1990. 2. BENEKOHAL, R.F. e J. TREITERER. CARSIM: car-following model for simulation of traffic in normal and stop-and-go conditions. Transportation Research Record, 1194 , pp. 99-111, 1988. 3. EDIE, L. C. Car-following and Steady-state Theory for Non-congested Traffic. Operations Research, 9 (1), pp. 66-76. 1961. 4. HERMAN, R. Traffic Flow Theory. Elsevier. Amsterdam, Holanda, 1961.	

5. HUBER, M. J. Traffic Flow Theory. *In* Transportation and Traffic Engineering Handbook. 2a. edição. Institute of Transportation Engineers. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, EUA, 1982.
 6. LIGHTHILL, M. J. e G. B. WHITHAM. On Kinematic Waves II: Theory of Traffic Flow on Long Crowded Roads. *Proceedings of the Royal Society*, **A229**, pp. 317-345. 1955.
 7. MOREIRA, M. E. P. Teoria da Dispersão de Fluxos de Tráfego: Análise e Contribuição. Tese de Mestrado da COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1985.
 8. PEREIRA, A. L. Teoria de Fluxo de Tráfego. Notas de aula. Curso de Teoria do Fluxo de Tráfego. Programa de Engenharia de Transportes – COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1988.
 9. SILVA, P. C. M. Contribuição Metodológica à Simulação do Tráfego Urbano: uma adaptação do modelo TRANSYT/8. Tese de Mestrado da COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1992.
- SILVA, P. C. M. Modelling Interactions Between Bus Operations and Traffic Flows. Tese de Doutorado da University College London. Londres, Reino Unido, 2001.

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Empreendedorismo	
Docente(s): Sandro de Freitas Nascimento / Hudson Cássio G. Oliveira	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 30 h / 36 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> – Desenvolver a percepção e a pró atividade bem como as habilidades requeridas para o processo de desenvolvimento de ideias, construindo uma visão de negócio como um olhar empreendedor. – Identificar e caracterizar os fundamentos do processo empreendedor. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> – Analisar o mercado e identificar oportunidades para empreender. – Selecionar ideias e pesquisar necessidades de mercado. – Gerir pessoas e projetos. – Avaliar a viabilidade e manutenção de empreendimentos. – Utilizar as características e habilidades de liderança, objetivando o sucesso de um empreendimento. – Conhecer as principais características e atitudes empreendedoras. – Compreender as variáveis presentes nas atividades empreendedoras. – Identificar os objetivos e comportamentos da atividade empresarial. – Conhecer o conceito, características, habilidades, papel e perfil de um líder. – Elaborar apresentações e expor ideias em público. – Estruturar o processo de detecção e análise de oportunidades de negócio. – Definir critérios para avaliação do potencial de um novo negócio e dos recursos necessários para desenvolvê-lo e implementá-lo. 	
Conteúdo	Aulas
1. Processo Empreendedor <ul style="list-style-type: none"> – O que é um negócio? – O que é empreendedorismo? – O ensino do empreendedorismo. – Vantagens e desvantagens de ser um empreendedor. 	6 aulas
2. Ambiente e características de Negócios <ul style="list-style-type: none"> – O dinâmico ambiente dos negócios. – Classificação das empresas pelo porte. – Constituição formal da empresa. – Como escolher o negócio adequado. 	6 aulas
3. A revolução das franquias <ul style="list-style-type: none"> – Definição; – Evolução histórica; – Protótipo; – Trabalhar para o negócio; – Benchmarking; 	6 aulas
4. Planejamento Estratégico <ul style="list-style-type: none"> – O que é planejamento? – Estratégia e planejamento estratégico. – Estratégias competitivas, de crescimento e de estabilidade. – Outras estratégias genéricas. – Implementação, acompanhamento, controle e avaliação. 	6 aulas
5. Elaboração do plano de negócios <ul style="list-style-type: none"> – O que é o plano de negócios? – A importância do plano de negócios. – Estrutura do plano de negócios. – Utilidades do plano de negócios. 	6 aulas
6. Gestão do Empreendimento <ul style="list-style-type: none"> – Descrição e apresentação da empresa. 	6 aulas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

<ul style="list-style-type: none">- Plano de gestão de pessoas.- Plano de marketing.- Plano operacional.- Plano financeiro.	
Metodologia	
<ul style="list-style-type: none">- Aulas expositivas interativas;- Estudo em grupo com apoio de referências bibliográficas;- Leitura e apresentação de livros com o tema empreendedorismo;- Aplicação de estudo de caso;- Atendimento individualizado;- Projetos em grupo: elaboração de um plano de negócios.	
Recursos	
<ul style="list-style-type: none">- Quadro, pincel e giz- Apostila e Livros;- Laboratório, softwares computadores e projetor multimídia	
Critérios e Instrumentos de Avaliação	
Instrumentos <ul style="list-style-type: none">- Exercícios;- Participação debates;- Seminários;- Trabalhos em grupo e apresentações- Prova.	
Critérios <ul style="list-style-type: none">- Observação do desempenho individual e coletivo verificando se o aluno/equipe foi capaz de desenvolver habilidades e competências requeridas: trabalhar em equipe, liderar, debater, interagir, propor soluções, concentrar-se, solucionar problemas, apresentar-se e construir os projetos.	
Bibliografia	
<ol style="list-style-type: none">1. BERNARDI, A. L. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo. Atlas, 2003.2. DORNELAS J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro. Elsevier, 2008. DOLABELA. Oficina do Empreendedor. 6ª Ed. São Paulo. Cultura, 1999.	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Hidrologia e Drenagem	
Docente(s): Fábio Márcio Bisi Zorzal	
Período Letivo: 4º Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
Objetivos Gerais	
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar o ciclo hidrológico. - Executar cálculos de vazões. - Executar dimensionamento hidráulico. - Calcular sistemas de drenagem de águas pluviais para vias rurais e urbanas. 	
Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e reconhecer o ciclo hidrológico e aplicar os métodos de cálculos de vazões considerando os aspectos pluviométricos e fisiográfico da região. - Dimensionar sistemas de drenagem de águas pluviais para vias rurais e urbanas concatenando as informações inerentes à caracterização das bacias hidrográficas de contribuição e aspectos planialtimétricos da via. 	
Conteúdo	Aulas
1. Ciclo Hidrológico	12 aulas
2. Precipitação	12 aulas
3. Bases Hidrográfica	12 aulas
4. Determinação de vazões.	12 aulas
5. Vazão de contribuição.	12 aulas
6. Dispositivo de drenagem.	12 aulas
7. Regime de escoamento.	12 aulas
8. Dimensionamento hidráulico.	12 aulas
9. Representação gráfica de projetos.	12 aulas
Metodologia	
- Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos em sala de aula e extra classe; atendimento individual.	
Recursos	
- Quadro e giz; Esquadros, compasso, transferidor. Etc; Transparências; Pranchetas; Livros, apostilas, revistas técnicas.	
- Quadro magnético; Auto CAD; Livros; apostilas; revistas técnicas, visitas técnicas e projetor multimídia.	
Critérios e Instrumentos de Avaliação	
- Serão aplicados trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando como parâmetro as habilidades e competências listadas no módulo, com acompanhamento e registro em formulário próprio.	
- Acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das folhas do processo e encaminhamento a estudo de recuperação paralela e/ou progressão parcial, conforme proposto.	
- Registro das menções será feito segundo o Regulamento da Organização Didática.	
Bibliografia	
- COLEÇÃO ABRH – Vol. 4 Hidrologia: Ciências e Aplicação – 2a. Ed. Revisada – Editora da Universidade de São Paulo.	
- GARCEZ, LUCAS NOGUEIRA – Hidrologia 2ªEd – Edgard Blucher.	
- TUCCI, CARLOS – Hidrologia – Ciências e Aplicações – Abrh.	
- COLEÇÃO ABRH – Vol. 5 Drenagem Urbana – Editora da Associação Brasileira de Recursos Hídricos.	
- DER/SP – Manual de drenagem – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.	
- DNIT, Manual de Hidrologia, 2005.	
- DNIT, Álbum de Dispositivos de Drenagem, 2006.	
- DNIT, Manual de Drenagem Rodoviária, 2006.	

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	
Unidade Curricular: Superestrutura Rodoviária	
Docente(s): Levisgton Jansen Silvestre Leitão	
Período Letivo: 4º Ingressantes a partir de 2011	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
Objetivo Geral	
Organizar e controlar as operações de tráfego aplicando técnicas da engenharia de tráfego – monitoração de tráfego, intervenções no trânsito e nas vias públicas, elaboração de projetos de sinalização, fiscalização de veículos e do trânsito, educação para o trânsito.	
Objetivos Específicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar projeto de sinalização viária 2. Executar pesquisas de tráfego em campo 3. Tabular os dados das pesquisas de tráfego 4. Sensibilidade para diagnosticar elementos inseguros no sistema viário 5. Aplicação de dispositivos de segurança viária 6. Sensibilidade para diagnosticar elementos inseguros no sistema viários 7. Conhecimento de técnicas de intervenção viária 	
Conteúdo	Aulas
1. COMPONENTES DA SUPERESTRUTURA RODOVIÁRIA	27 aulas
2. CONSTRUÇÃO DA SUPERESTRUTURA RODOVIÁRIA	27 aulas
3. CONSERVAÇÃO DA VIA PERMANENTE	27 aulas
4. NOÇÕES DE OPERAÇÃO RODOVIÁRIA	27 aulas
Total	108 aulas
Metodologia	
Uso de aulas expositivas, atividades desenvolvidas em grupo, debates, pesquisa de campo, estudos de caso e resolução de exercícios.	
Recursos	
Quadro magnético, visitas técnicas, projetor multimídia, prospectos, filmes, cd-rom, laboratório de informática, etc.	
Crítérios e Instrumentos de Avaliação	
<p>- Serão aplicadas provas, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetro as competências e as habilidades acima listadas.</p> <p>- Serão realizadas avaliações periódicas dos alunos pelo professor da disciplina e pela equipe de professores que atuam no módulo visando verificar o crescimento da turma e de cada aluno, permitindo assim diagnosticar possíveis falhas no processo de construção do conhecimento. Esta situação acarretará em estudos de recuperação paralela para o aluno que obtiver um desenvolvimento insuficiente no aprendizado dos conteúdos programáticos previstos para a disciplina.</p>	
Bibliografia	
<ul style="list-style-type: none"> • CARVALHO, Manoel Pacheco de. <i>Curso de Estradas</i>. RJ, Editora Científica, 1973. • LAPERTOSA, Brina Helvécio. <i>Estradas de Ferro</i>. RJ, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1979. • RIVES, Fernando Oliveros & PITA, André López & PUENTE, Manuel Megia. <i>Tratado de Ferrocarriles</i>. Madrid, Editorial Rueda, 1977. • GARCIA, José Maria & Lomas y Cossio. <i>Tratado de Explotacion de Ferrocarriles</i>. Madrid, Edix S/A, 1972 	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual

Unidade Curricular: Planejamento, Orçamento e Gerenciamento de Projetos

Docente(s): Leivisgton Jansen Silvestre Leitão

Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011) Carga Horária: 90 h / 108 aulas

OBJETIVOS GERAIS

- Compreender os vários fatores intervenientes na elaboração do projeto de vias e terminais de transportes e desenvolver gráfica e analiticamente um projeto de um segmento viário.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar normas, métodos e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e segurança dos trabalhadores;
- Propor alternativas de uso de matérias, de técnicas e de fluxos de circulação de materiais, pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, visando à melhoria contínua dos processos de construção.

CONTEÚDOS

1. Estudo de tráfego Estudos topográficos

Geotécnica

Projeto em planta

Projeto em perfil

Compatibilização planta e perfil

Elaboração de notas de serviço

Classificação.

2. Distribuição das pressões;

Cargas atuantes;

Ação do Tráfego;

Manutenção dos pavimentos;

Serviços de conservação;

Inventário

Gerência de pavimentos

3. Entendendo gerenciamento de projetos

O que é um projeto

O que é gerenciamento de projetos

Gerente de projetos

Técnicas de gerenciamento de projetos

Elementos básicos do gerenciamento de projetos

Gerenciamento de projetos e informática 04

Objetivos do software de gerenciamento de projetos

Teoria x Prática

Planejamento

Criação do pool de recursos

Criação de projeto

Visualização de projeto

Alocação de recursos

Resolução de super locações

Visualização de tabelas

Determinação de metas

4. Segmentação do setor de construção

Setores da cadeia produtiva

Categorias dos trabalhadores

Estruturação e documentação de empresas de construção

Lei de licitações e contratos: aspectos gerais

Lei do pregão: aspectos gerais

5. Tipos de Orçamentos

Classificação dos custos de obras

Leis sociais e BDI

6. Montagens de planilha orçamentária

Levantamento dos quantitativos de serviços

Composição de preços Unitários dos serviços

7. Técnicas de Controle de obras

Cronograma físico-financeiro

Histograma e curva ABC

Medições

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:

Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos em sala de aula e extraclasse; Atendimento individual

RECURSOS:

Quadro e giz; Esquadros, compasso, Transferidor. etc; Transparências; Pranchetas; Livros, apostilas, revistas técnicas.

AVALIAÇÃO:

- Serão aplicados trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando como parâmetro as habilidades e competências listadas no módulo, com acompanhamento e registro em formulário próprio.

- Acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudo de recuperação paralela e/ou progressão parcial, conforme proposto.

- Registro das menções será feito segundo o Regulamento da Organização Didática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DNER. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, Rio de Janeiro, 1999.

Vasconcelos, Eduardo Alcântara. Pesquisa e levantamento de tráfego. São Paulo. CET 1982.

Oda, Sandra. Projeto Geométrico de vias - Notas de aula. Universidade Estadual do Maringá, 2002.

D'Avilla, Célio Antônio. Notas de aula. CEFETES. Espírito Santo, 2003.

DNER. Normas para projetos de estradas de rodagem. Rio de Janeiro, 1975.

Carvalho. Manoel Pacheco de. Curso de Estradas. Rio de Janeiro. Ed. Científica, 1966: Maltese, 1994.

_____. PETROBRÁS. Manual de Serviços de Pavimentação. Petrobrás Dist. S.^a, Riode Janeiro, 1996.

SANTANA, H. Manual de Pré-Misturados a Frio. IBP / Comissão de Asfalto. Rio de Janeiro, 1993.

SENÇO, W. Pavimentação. Grêmio Politécnico. São Paulo, SP, 1985.

BELICANTA, A. Tópicos de Compactação de Solos. Série Apontamentos. Editora EDUEM. UEM, Maringá, PR, 2000.

SARTÓRIO, Elvio A. Gerência de Pavimentos – Notas de Aulas - CEFETES. ES, 2003.

_____. DNER. Manual de pavimentação. Rio de Janeiro, 1996.

SENÇO, Wlastemiler de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo, Editora PINI, 2003.

FRAENKEL, Benjamim B. Engenharia Rodoviária. 3 ed. Riode Janeiro. Guanabara Dois, 1994.

_____, DNER. Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos. Rio de Janeiro, 1998.

DAVID CLELAND, LEWIS R. IRELAND – Gerência de Projetos - Reichmann & Affonso.

DEMerval GUILARDUCCI BRUZZI - Gerência de Projetos – Uma Visão Prática – Erica

MOACIR QUADROS - Gerência De Projetos De Softwares: Técnicas E Ferramentas - Visual Books

FRANCISCO C. DE FIGUEIREDO, HÉLIO C. M. FIGUEIREDO – Gerenciando Projetos com MS Project 2000 – Ciência Moderna.

Tabela de composição de preços para orçamentos (TCPO) -12^a edição- São Paulo. PINI. 2004

Introdução ao Planejamento e controle de custos na construção civil. Pedrinho Goldner

Planejamento de obras. Marcos Antônio Goldner. UNIVALE. 1999 Engenharia de custos – Uma metodologia de orçamento para obras civis. Paulo Roberto Vilela Dias. 3^a Edição. Sindicato dos



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

Editores de Livros, Rio de Janeiro. 2001

ABNT.NBR12.721/92 – Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio.

Curso Básico de orçamento de obras SILVA, Mozart Bezerra -São Paulo.PINI.1999

Caderno de Encargos.GUEDES, Milber Fernandes. 4ª edição.São Paulo.PINI.2004

Manual Prático de materiais de Construção. RIPER, Ernesto. São Paulo.PINI.1995

Orçamento na Construção Civil - Consultoria, Projeto e Execução TISAKA, Maçahiko. 1ª edição. São Paulo. PINI. 2006

Critérios para fixação de preços de serviços de Engenharia. BRAGA, Walter de Almeida.São Paulo.PINI.1996

Revistas construção Mercado.

Unidade Curricular: Ferrovias	
Docente(s): Leivisgton Jansen Silvestre Leitão	
Período Letivo: 4º Ingressantes a partir de 2011	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
OBJETIVO GERAL	
Organizar e controlar as operações de tráfego aplicando técnicas da engenharia de tráfego – monitoração de tráfego, intervenções no trânsito e nas vias públicas, elaboração de projetos de sinalização, fiscalização de veículos e do trânsito, educação para o trânsito.	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CH
1. COMPONENTES DA SUPERESTRUTURA FERROVIÁRIA: 1. Generalidades: Histórico e Matrizes ferroviárias; 2. Plataforma ferroviária; 3. Lastro; 4. Dormentes; 5. Trilhos e acessórios; 6. Aparelhos de mudança de via; 7. Dimensionamento e Orçamento de material da superestrutura ferroviária.	27 aulas
2. CONSTRUÇÃO DA SUPERESTRUTURA FERROVIÁRIA: 1. Parâmetros Geométricos; 2. Etapas construtivas; 3. Equipamentos empregados.	27 aulas
3. CONSERVAÇÃO DA VIA PERMANENTE: 1. Objetivos; 2. Métodos; 3. Equipamentos empregados.	27 aulas
4. NOÇÕES DE OPERAÇÃO FERROVIÁRIA: 1. Parâmetros de influência; 2. Sinalização ferroviária.	27 aulas
Total	108 aulas
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:	
Aulas expositivas, atividades desenvolvidas em grupo, debates, estudos de caso e resolução de exercícios.	
RECURSOS:	
Quadro magnético, visitas técnicas, retroprojektor, projetor multimídia, prospectos, filmes, cd-rom, etc.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO:	
<p>- Serão aplicados testes, trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetro as competências e as habilidades acima listadas.</p> <p>- Serão realizadas avaliações periódicas dos alunos pelo professor da disciplina e pela equipe de professores que atuam no módulo visando verificar o crescimento da turma e de cada aluno, permitindo assim diagnosticar possíveis falhas no processo de construção do conhecimento. Esta situação acarretará em estudos de recuperação paralela para o aluno que obtiver um desenvolvimento insuficiente no aprendizado dos conteúdos programáticos previstos para a disciplina.</p>	
ACOMPANHAMENTO DO MÓDULO:	
- Será realizado através de reuniões periódicas, da equipe de professores que atuam no módulo juntamente com o coordenador do curso e/ou coordenador do módulo, representante dos alunos junto a turma e representante do setor de apoio pedagógico	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
<p>• CARVALHO, Manoel Pacheco de. <i>Curso de Estradas</i>. RJ, Editora Científica, 1973.</p> <p>• LAPERTOSA, Brina Helvécio. <i>Estradas de Ferro</i>. RJ, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1979.</p> <p>• RIVES, Fernando Oliveros & PITA, André López & PUENTE, Manuel Megia. <i>Tratado de Ferrocarriles</i>. Madrid, Editorial Rueda, 1977.</p> <p>• GARCIA, José Maria & Lomas y Cossio. <i>Tratado de Explotacion de Ferrocarriles</i>. Madrid, Edix S/A, 1972</p>	
Curso: Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio Anual	

Unidade Curricular: Geometria e Terraplanagem	
Docente(s): Leivisgton Jansen Silvestre Leitão	
Período Letivo: 4º (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h / 108 aulas
OBJETIVOS GERAIS	
<p>- Coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento de materiais e equipamentos;</p> <p>- Supervisionar as atividades da construção da infra-estrutura de rodovias e de ferrovias, bem como planejar as atividades de campo, dimensionando equipes, selecionando e definindo a melhor opção de ataque aos serviços;</p>	
Conteúdos	
<p>1- Equipamentos;</p> <p>2- Trabalhos Preliminares;</p> <p>3- Execução de Terraplanagem</p>	
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM:	
Aula expositiva demonstrativa; Trabalhos em sala de aula e extra classe; Atendimento individual.	
RECURSOS:	
Quadro de giz, retroprojektor, textos impressos, vídeos e multimídia.	
AVALIAÇÃO:	
<p>Serão aplicados trabalhos práticos e/ou teóricos, individuais ou em grupo, utilizando como parâmetro as competências e habilidades listadas no módulo, com registro e acompanhamento em formulário próprio.</p> <p>O acompanhamento contínuo do aluno permitirá diagnóstico das falhas do processo e encaminhamento a estudos de recuperação paralela e/ou progressão parcial.</p>	
Referências bibliográficas:	
<p>1. DNIT. Manual de Especificações Gerais.</p> <p>2. GOMES, R.S. Estradas: Terraplanagem, Instruções de Serviço e Especificações. Notas de Aula. Santa Maria: Deptº de Transportes – CT - Universidade Federal de Santa Maria.</p> <p>3. RICARDO, H. DE S./ CATALANI, G. MANUAL PRÁTICO DE ESCAVAÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA PINI LTDA, 1990.</p>	

CURSO: TÉCNICO EM ESTRADAS INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Unidade Curricular: Construção Civil Pesada	
Professor: Levisgton Jansen Silvestre Leitão	
Período Letivo: 4º Ano (Ingressantes a partir de 2011)	Carga Horária: 90 h/108 aulas
OBJETIVOS GERAIS	
- Aprender sobre os materiais tradicionais e novos materiais utilizados na construção civil existentes no mercado, seu recebimento, armazenamento, aplicação, reutilização na obra e os requisitos de qualidade de acordo com as normas técnicas vigentes.	
OBEJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Conhecer as propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais componentes do concreto e argamassas;	
- Reconhecer anomalias e defeitos mais comuns dos materiais que possam impactar negativamente na qualidade final do serviço;	
- Conhecer as técnicas de armazenamento dos materiais a fim de preservar a qualidade dos mesmos;	
- Conhecer as técnicas de aplicação dos materiais estudados nas argamassas e concretos;	
- Conhecer as normas técnicas regulamentadoras e procedimento de ensaios referentes aos materiais estudados;	
-Executar ensaios dos materiais estudados.	
CONTEÚDOS	CH
Polímeros Definição Propriedades Classificação Normas técnicas Aplicação	9 aulas
Vidro Definição Classificação Propriedades Aplicação	9 aulas
Aço Definição Classificação Propriedades Aplicação	9 aulas
Madeira Definição Propriedades Classificação Aplicação	9 aulas
Materiais Cerâmicos Definição Propriedades Classificação Aplicação Telha Tijolo	9 aulas

Revestimento de piso e parede	
Tintas e vernizes Definição Propriedades Classificação Aplicação	9 aulas
Produtos de fibro-cimento Definição Propriedades Classificação Aplicação	9 aulas
Novos materiais Gesso Acartonado Impermeabilizantes Pisos sintéticos Aplicação	9 aulas
Agregados Areia Definição Propriedades Classificação Recebimento E Armazenamento Aplicação Procedimentos E Execução De Ensaio Granulometria Massa Unitária Massa Específica Torrões De Argila, Materiais Pulverulentos E Impurezas Orgânicas Brita Definição Propriedades Classificação Recebimento E Armazenamento Aplicação Procedimentos E Execução De Ensaio Granulometria Massa Unitária Massa Específica	9 aulas
Aglomerantes Definição Propriedades Classificação Recebimento E Armazenamento Aplicação Ensaio Resistência À Compressão Finura Massa Específica Pega Expansibilidade	9 aulas
Argamassas Definição Propriedades Classificação	9 aulas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

Recebimento E Armazenamento Aplicação Ensaio Controle De Qualidade	
Concreto Definição Geral Mistura Transporte Traço Lançamento Adensamento Procedimento E Execução De Ensaio Métodos De Dosagem Do Concreto Preparo, Consistência E Moldagem De Corpos De Prova Esclerimetria	9 aulas
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
A avaliação da aprendizagem da disciplina será realizada de trabalhos escritos individual ou em grupo, apresentação oral, relatório individual e provas. Serão aplicados pelo menos uma avaliação de cada tipo. A média final do aluno na disciplina será o somatório da média de cada umas das quatro atividades que terá peso correspondente a 25% do total.	
Bibliografia Básica	
1-L.A. FALCÃO BAUER, Materiais De Construção – Volume 01, Editora: Livros Técnicos E Científicos 2- ELADIO G. R. PETRUCCI, Concreto De Cimento Portland, Editora: Globo 3- WALID YAZIGI, A Técnica De Edificar, Editora: PINI 4- ROBERTO DE SOUZA, Qualidade Na Aquisição De Materiais E Execução De Obras, Editora: PINI 5- MILBER FERNANDES GUEDES, Cadernos De Encargos, Editora: PINI 6- ABNT NBR 6491:1985: Reconhecimento E Amostragem Para Fins De Caracterização De Pedregulho E Areia 7- ABNT NBR 5672:1980: Diretrizes Para O Controle Tecnológico De Materiais Destinados A Estruturas De Concreto – Procedimento	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

3.3 Regime Escolar / Prazo de Integralização Curricular

O Curso Técnico em Estradas Integrado ao Ensino Médio possui regime seriado anual, com prazo de integralização mínimo de 4 anos e máximo de 8 anos, e regime de matrícula por série. São ofertadas anualmente 36 vagas para o turno vespertino.

4. Estágio Supervisionado

As normas para o estágio dos alunos da Educação Profissional de Nível Técnico estão estabelecidas na Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 11/2010, de 16 de abril de 2010, a qual se encontra em consonância com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Conforme a Resolução nº.11/2010, o estágio será desenvolvido no ambiente profissional, que orienta para o trabalho produtivo dos educandos que frequentam o ensino regular na Educação Profissional Técnica de nível Médio e na Educação superior, oferecidos pelo Ifes nas modalidades presencial e à distância;

4.1 Objetivos do Estágio

O estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que tem por objetivo complementar a preparação para o trabalho produtivo e auxiliar na contextualização curricular para estudantes que estejam frequentando regularmente o curso técnico de Estradas do Ifes. A vivência no mercado de trabalho favorece a assimilação dos conhecimentos teóricos estudados, ao mesmo tempo em que os amplia pelas experiências oriundas da atividade laboral e suas redes de relacionamentos.

4.2 Organização do Estágio

O curso Técnico em Estradas integrado ao ensino médio oportuniza ao aluno a partir do seu ingresso (1º ano), observado o que diz o ECA, a vivência no mercado de trabalho. No entanto, esse estágio é uma atividade não-obrigatória e, por isso, não é condição para obtenção do certificado de técnico em Estradas.

A carga horária diária deve ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar 6 horas diárias e 30 horas semanais. Esta jornada pode ser diferenciada caso no período de estágio não estejam programadas aulas presenciais. A duração máxima do estágio não pode ser superior à 2 anos. E a idade mínima do educando de 16 dezesesseis anos completos.

Para que conste no certificado de conclusão de curso, o estágio deve ter carga horária mínima de **300 horas**.

A formalização do processo de contratação e acompanhamento de estágio é caracterizada pelos seguintes documentos:

Plano de estágio (PE): contém informações relevantes a cerca do estágio, tais com datas de início e término do contrato, dados do estagiário, dados da empresa, horário de trabalho, setor e atividades a serem realizadas pelo estagiário na empresa. O coordenador de curso indica um professor orientador para acompanhamento de estágio que emite parecer sobre o plano de estágio.

Termo de Compromisso (TC): Celebra o compromisso do processo de estágio entre a empresa, o aluno e o IFES.

Relatórios Intermediários e Final (RI e RF) e Ata de Reunião de Acompanhamento (ARA): mecanismos registro da supervisão e o acompanhamento do estagiário.

Os papéis dos envolvidos no processo seguem discriminadas a seguir:

Papel do educando:

- Selecionar a empresa ou instituição onde deseja desenvolver o estágio;
- Providenciar documentação necessária para iniciar e concluir o estágio;
- Participar das reuniões de acompanhamento com o professor orientador;
- Elaborar e encaminhar relatórios de acompanhamento de estágio e relatório final;

Papel do professor orientador:

- Acompanhar o desenvolvimento do plano de estágio;
- Fixar e divulgar datas e horários de orientação para os alunos estagiários;
- Participar de reuniões de acompanhamento de estágio junto ao aluno;
- Avaliar o plano de estágio, os relatórios parcial e final, considerando compatibilidade das atividades desenvolvidas, eficácia das atividades realizadas, capacidade inovadora e a capacidade de adaptação ao ambiente de trabalho.
- Avaliar as instalações da parte cedente, caso julgue necessário;

Papel da coordenadoria:

- Auxiliar no processo de divulgação da ofertas de vaga de estágio;

- Indicar professor orientador de modo compatível com a área do estágio e a experiência acadêmica e profissional do professor;
- Avaliar relatório final de estágio, registrando informações relevantes para o processo de avaliação e melhoria do projeto pedagógico do curso;

Papel do CIE-E Campus Vitória:

- Auxiliar no processo de divulgação das ofertas de vaga de estágio;
- Orientar o candidato ao estágio quanto aos aspectos formais do processo de contratação e acompanhamento;
- Realizar o encaminhamento formal do aluno à empresa para vaga de estágio;
- Cuidar da formalização e dos trâmites legais por parte da escola;

Papel do Supervisor na empresa:

- Colaborar na elaboração do Plano de Estágio;
- Acompanhar o estagiário no decorrer do estágio;
- Prestar esclarecimentos necessários à escola quando solicitado a cerca do estagiário.

O acompanhamento será realizado através de reuniões presenciais realizadas, no mínimo, três vezes ao longo do estágio. Nas reuniões de acompanhamento, o aluno fará o relato das atividades desenvolvidas, das dificuldades encontradas e dos treinamentos que tenha porventura participado. O professor orientador apresentará suas contribuições ao processo através de aconselhamentos, indicação de material para estudo, esclarecimento de dúvidas técnicas e orientando o estudante no aspecto formal do estágio. A reunião deve ser registrada por meio de uma ata datada e assinada pelo professor e pelo aluno (conforme segue anexo).

Consolidam estas informações os relatórios intermediário e final, elaborado pelo aluno com a participação do supervisor de estágio na empresa e o professor orientador na escola.

Serão no mínimo três reuniões durante o estágio, assim denominadas:

- Reunião Inicial – Apresentação do cronograma de reuniões (O), verificação das atividades iniciais e preenchimento da ata.

- Reunião Parcial - Apresentação de relatório parcial pelo estagiário e preenchimento da ata.
- Reunião Final – Apresentação de relatório final pelo estagiário e preenchimento da ata.

Os cronogramas de reuniões dependem da duração do estágio, se anual ou semestral, conforme indicado abaixo.

Cronograma para estágio com duração anual:

Reuniões	Mês												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Inicial	2 ^a quinz.												
Parcial						1 ^a quinz.							
Final												2 ^a quinz.	

Cronograma para estágio com duração semestral:

Reuniões	Mês					
	1	2	3	4	5	6
Inicial	2 ^a quinz.					
Parcial			2 ^a quinz.			
Final						1 ^a quinz.

Sequência de eventos do processo de estágio:

- Identificar oportunidades de estágio e solicitar encaminhamento ao CIE-E (A)
- Encaminhamento à empresa de estagiário apto ao estágio (E)
- Preenchimento de plano de estágio e encaminhar preenchido ao CIE-E antes do início do estágio (S)
- Encaminhar Plano de Estágio à Coordenadoria do Curso (E)



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

- Avaliar e assinar Plano de Estágio e definir professor orientador (C)
- Preencher parecer no Plano de Estágio (O)
- Enviar plano de estágio e cronograma de reuniões de acompanhamento ao CIE-E (C)
- CIEE encaminha cópia do Plano de Estágio ao professor orientador (E)
- Contactar aluno para definir dia e hora da reunião inicial (O)
- Realizar reuniões com o aluno (O) – Preencher atas (O/A) e
- Elaborar relatórios parcial e final (A/S)
- Encaminhar relatórios parcial e final ao CIE-E (A)
- Encaminhar relatórios para parecer do coordenador de curso (E)
- Registrar informações relevantes (ponto fortes e fracos) para processo de melhoria do Projeto pedagógico de curso (C)
- Avaliar relatórios, anexar atas das reuniões e encaminhar ao CIE-E em conjunto com o professor orientador (C)

Legenda:

A - Aluno/estagiário O - Professor Orientador C - Coordenador do curso

S - Supervisor de estágio da Unidade Concedente E - CIEE-E

Atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica, desenvolvidas pelo aluno ao longo do curso serão estimuladas, entretanto **não** podem ser equiparadas ao estágio supervisionado não obrigatório do curso de Estradas.

O aluno poderá interromper o contrato de estágio antes do término da carga horária mínima. Neste caso, não haverá registro da atividade no seu certificado de conclusão de curso. A interrupção deve ser formalmente comunicada e não isenta o aluno da entrega do relatório final, onde o mesmo deve apresentar os motivos da interrupção do processo.

O estágio será considerado concluído quando a carga horária mínima for completada e os procedimentos de acompanhamento forem aprovados pelo supervisor de estágio e pelo Professor Orientador em documento final de conclusão de estágio (relatório final).

No caso de solicitação do certificado de conclusão de curso antes da conclusão do estágio, este deve ser interrompido, conforme trata Art. 6º. da resolução 11/2010.

O Estágio será considerado válido quando todas as etapas forem cumpridas e as atividades realizadas, conforme determina a regulamentação em vigor, ou seja, mediante todos os procedimentos de acompanhamento e preenchimento dos documentos de conclusão de estágio.

5 Avaliação

5.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O projeto do curso de Estradas deve ser avaliado periodicamente a cada dois anos de funcionamento a partir da entrada em vigor deste projeto. Para isso, deve ser constituída uma comissão com pelo menos três professores e um pedagogo do curso, que a partir de resultados dos instrumentos de avaliação (do curso, dos docentes, da coordenação e da instituição), das atas das reuniões pedagógicas, das atas das reuniões da coordenação de Estradas, dos relatórios sobre as atividades complementares, dos relatórios de estágio e das pesquisas com egressos, apresentam propostas de melhoria e atualização do projeto.

5.2 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação será realizada de forma processual, com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos. Neste processo serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos, presentes nos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, incluídos o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas.

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, podemos citar: exercícios, arguições, provas, seminários, trabalhos, fichas de observação, relatórios, auto-avaliações e outros.

O registro do rendimento acadêmico dos alunos compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do aproveitamento em todos os componentes curriculares, organizados em bimestres, e deverão ser adotados, no mínimo, dois instrumentos avaliativos por bimestre.

O valor máximo atribuído a cada instrumento avaliativo não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) do total de pontos do semestre ou do bimestre, e os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos no início do período letivo.

Aos alunos dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio que não atingirem 60% (sessenta por cento) da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação, paralelos ao longo do período letivo, seguidos de uma nova avaliação.

O resultado acadêmico deverá expressar o grau em que foram alcançados os objetivos de cada componente curricular e será expresso em notas graduadas em valores inteiros da seguinte maneira:

- 1º bimestre: 0 (zero) a 25 (vinte e cinco) pontos;
- 2º bimestre: 0 (zero) a 25 (vinte e cinco) pontos;



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

•3º bimestre: 0 (zero) a 25 (vinte e cinco) pontos;

•4º bimestre: 0 (zero) a 25 (vinte e cinco) pontos.

Estará reprovado no componente curricular aluno que obtiver nota anual inferior a 60 (sessenta) ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento). A reprovação em uma ou duas disciplinas permite a progressão de série, e cumprimento da pendência em regime de dependência. Aqueles reprovados em três ou mais disciplinas devem cumprir novamente a série se estiverem matriculados entre o 1º e o 2º ano, e ficam retidos cumprindo apenas as pendências se estiverem matriculados no 3º ou 4ª ano do curso.

A matrícula de dependência será efetivada em turmas regulares e em turno distinto ao já frequentado pelo aluno. Poderá ter seu tempo acelerado, não sendo obrigatório o cumprimento de uma quantidade mínima de dias letivos e carga horária, desde que seja cumprido todo o conteúdo programático necessário para o aluno ou grupo(s) de alunos nesse regime de acordo com o Plano de Ensino supervisionado pelo Coordenador de Curso e um representante do setor pedagógico.

Nos casos em que houver impedimento comprovado para a frequência do aluno, após análise e aprovação, poderão ser adotadas estratégias e metodologias diversificadas para o Regime de Dependência, com anuência do professor, do Coordenador de Curso, de um representante do setor pedagógico responsável e representante do setor de assistência ao educando, anexando ao processo o Plano de Ensino contendo o local, cronograma e horário das aulas, conteúdo, atividades, critério e valores das avaliações.

5.3 Avaliação do Curso

A avaliação das atividades-fins, 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 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 aos laboratórios e biblioteca, avaliam também o projeto pedagógico e sua condução, o atendimento discente, além de levantar o perfil do estudante em relação ao seu envolvimento com a instituição e com o curso.

Além da avaliação realizada pela CPA, a coordenação de curso promove, através de questionários aplicados pelo sistema acadêmico as seguintes avaliações:

• Avaliação dos Docentes

Os docentes são avaliados pelos alunos quantitativa e qualitativamente. O docente é de grande importância para a instituição do ponto de vista didático pedagógico. Portanto, é justificável a busca constante de informações sobre seu desempenho sob vários aspectos.

• Avaliação das Turmas pelo Docente

Cada docente avalia a(s) turma(s) em que ministra aulas atribuindo notas, observando o desempenho dos alunos como um todo, no intuito de se obter uma visão geral da turma.

• Auto-Avaliação Discente

O aluno se auto-avalia de forma quantitativa. Utilizando esta auto-avaliação discente e a Avaliação das Turmas feita pelos docentes é possível cotejar o desempenho dos alunos.

• Auto-Avaliação Docente

O docente se auto-avalia de forma quantitativa, atribuindo-se conceitos, considerando o seu desempenho semestral.

Integram o processo de avaliação as reuniões pedagógicas e reuniões do colegiado da coordenadoria de Estradas quando são debatidas as estratégias empregadas em sala de aula, as características das turmas e as questões relacionadas com ementas e bibliografia. É uma oportunidade em que os professores trocam experiências e verificam as formas de superar as dificuldades.

6 Corpo Docente e Técnico

6.1 Corpo Docente

Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Regime no Conselho Profissional relativo à área do curso	Disciplina
Alessandra Lopes Braga	Mestrado em Engenharia Civil - UFV	D E	CREA	Geoprocessamento; Topografia
Daniel Pereira Silva	Graduação em Engenharia Civil - UFES	40 Horas	CREA	Gerência e Conservação; Máquinas e Equipamentos.
Deborah Valandro de Souza	Mestrado em Geofísica - USP	D E	CREA	Topografia; Geoprocessamento; Geodésia; Cálculo e Desenho Topográfico
Eduardo Fausto Kuster Cid	Mestrado em Engenharia Civil	D E		Tecnologia dos Transportes;



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

	Transportes - UFES.			Gerência de Projetos; Superestrutura Ferroviária
Élvio Antônio Sartório	Graduação em Engenharia Civil - UFES	20 Horas	CREA	Gerência e Conservação
Emmanoel Guasti Ferreira	Mestrado em Engenharia Mecânica - UFES.	40 Horas	CREA	Solos; Laboratório de Asfalto
Fábio Márcio Bisi Zorzal	Doutorado em Engenharia de Produção – UFSC.	D E	CREA	Orçamento e Custos; Terraplanagem
Jonio Ferreira de Souza	Mestrado em Engenharia Ambiental – UFES.	D E	CREA	Drenagem; Hidrologia
Leivishton Jansen Silvestre Leitão	Mestrado em Engenharia Civil – UFES.	D E	CREA	Pavimentação; Engenharia de Tráfego;
Sandro de Freitas Nascimento	Mestrado em Administração – FUCAPE.	D E	CRA	Organização do Trabalho Introdução à Administração; Economia da Engenharia
Silvia Fernandes Rocha	Mestrado em Engenharia Civil - UFV	DE	CREA	Topografia
Ronaldo Feu Rosa Pacheco	Mestrado em Engenharia Civil - UFES	DE	CREA	Laboratório de Solos e Asfalto; Segurança do Trabalho; Materiais de Construção

6.2 Corpo Técnico

Nome	Titulação	Cargo	Regime de Trabalho
Ester Luiza Barros Mendes	Mestrado em Educação - UFES	Técnico em Assuntos Educacionais	em 40 horas

6.3 Plano de Capacitação em Serviço

Faz parte da política de desenvolvimento de pessoal do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), instituída a partir do Decreto 5.707/2006 os programas de capacitação continuada e/ou específica dos servidores do Ifes, de modo a atender às estratégias e necessidades da mesma, tendo em vista critérios de melhoria de competências, incluindo a possibilidade de progressão funcional.

Existem diversos cursos de aperfeiçoamento sendo oferecidos, denominados CDS (Curso de Desenvolvimento de Servidores) dentre os quais o módulo “Ambientação”, com 90h é obrigatório aos servidores ingressantes a partir de 2008.

Outros cursos de aperfeiçoamento podem ser identificados junto à comunidade acadêmica, por meio da aplicação de instrumento de pesquisa de demanda.

Treinamentos específicos feitos fora do Instituto também serão realizados, desde que comprovada a excelência da instituição promotora, bem como justificada a importância do treinamento e a aplicabilidade no desenvolvimento das atribuições do docente.

A participação em congressos e seminários também será 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 coordenação de Estradas 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 desta formação para o fortalecimento do ensino ampliação das atividades de pesquisa e extensão, todas as iniciativas de afastamento serão avaliadas e encaminhadas, desde que seja comprovada a excelência da instituição promotora, bem como justificada a importância da capacitação e a aplicabilidade no desenvolvimento das atribuições do docente.



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

7 Instalações e Equipamentos

7.1 Áreas de Ensino Específicas

Laboratórios de Betume, Solos e Concreto

Denominação Laboratório de Betume, Solos e Concreto		Área de Conhecimento: Construção Civil	
Nº de Postos de Trabalho 40		Disciplinas Atendidas: Laboratório de Betume, Laboratório de Solos e Laboratório de Concreto	
Área Projetada: 120,00 M ²	Instalações Elétricas: Monofásica (x) Trifásica (x) Aterramento ()		Instalações Hidro-sanitárias: Sim (x) Não ()
Área Útil: 120,00 M ²	Potência: 500 Kva Cabos Elétricos Especiais Tipo: Partidas, Proteções Especiais ()		Água: Sim (x) Não () Pressão: 10 mca Dureza:
Razão Área/Pessoa: 3,00	No-Break () Luz De Emergência () Outras (Especificar):		Composição: Potável Outras (Especificar):
Instalações Especiais: Climatização (x) Exaustão (x) Piso de Alta Resistência (x) Piso Anti-derrapante () Piso Suspenso () Ar Comprimido () GLP () Outros Gases () Isolamento Térmico () Isolamento Acústico () Iluminação Especial () Chuveiro () Lava-olhos () Capela (x) Outras (Especificar):			
Gera Resíduos E Efluentes: Sim (x) Não ()			
Dispõe De Instalações Para Tratamento: Sim () Não (x)			
Quais?			
Proteção Contra Incêndio: Alarme () Sprinkler () Porta Corta-fogo () Extintores: CO ₂ (x) H ₂ O () Pó Químico () Espuma () Nenhum ()			
Objetivo: Realizar ensaios de Mistura Asfálticas			

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:	
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO
1	Agitador Elétrico
8	Aparelho Casagrande com Cinzel completo
1	Aparelho completo de Blaine para finura de cimento
2	Aparelho completo para leitura direta de umidade
1	Aparelho completo para destilação de asfalto
4	Aparelho de ar condicionado
4	Aparelho de Vicat completo para determinação da pega do cimento
1	Argamassadeira elétrica com tambor e batedor em aço
2	Armário em aço com duas portas
1	Armário em aço com oito portas



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

1	Balança de plataforma completa provida de carro com rodas
2	Balança de precisão com capacidade 21,1 kg
1	Balança de precisão com dispositivo para pesagem hidrostática
1	Balança de precisão com três escalas com capacidade de 1.610 g
2	Balança de precisão com três escalas com capacidade de 311 g
2	Balança eletrônica com precisão 0,01 g modelo AS1000
2	Banho maria com oito corpos de prova
1	Betoneira com capacidade 120 l
1	Bigorna de aferição de esclerômetro
1	Bomba de vácuo e compressor
4	Cadeira executiva sem braço
1	Colorímetro composto com tabela de cores
1	Conjunto para a determinação de umidade pelo método Speady
1	Conjunto para determinação do equivalente de areia
1	Conjunto para determinação do ponto de amolecimento
1	Conjunto para determinação do ponto de fulgor de derivados do petróleo
4	Cronômetro de bolso
3	Esclerômetro
5	Estufa elétrica
18	Extensômetro
1	Extrator completo de Betume elétrico
1	Extrator completo de Betume manual
1	Fogareiro alta pressão para aquecer enxofre
1	Maquina Los Angeles para ensaio de desgaste de agregados
1	Maquina para a fabricação de blocos de concreto
1	Maquina universal para compressão de concreto
2	Medidor de fluência em aço inox
15	Mesa de madeira
2	Mesa para ensaio de consistência para Flowtable
2	Mesa para Microcomputador com estrutura de Metalon
2	Mesa vibratória para carga até 130 kg
1	Molde cilíndrico de compactação
1	Messa para Microcomputador EST. em metalon cor ovo 1
1	Micro Pentium II 750 Mhz, 30GB, Marca Positivo NS
1	Monitor 17" Modelo POS-AT750KP
1	Misturador Mecânico de Argamassa Modelo AG-5, EMIC
1	Microcomputador, Pentium IV 3,0 GHZ, marca Itautec Infoway, 1 GB Ram
1	Monitor 17", Marca Samsung, LCD, cor preta com prata



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

1	Prensa manual 110 ton
2	Quadro Branco magnético
1	Repartidor de amostra com três caçamba
1	Sistema servo hidráulico fabricante EMIC
2	Soquete de compactação de aço com 4,5 kg
44	Tamborete de madeira
1	Tela de projeção
1	Umímetro tipo Spedy
1	Viscosímetro

Laboratório de Informática Educacional

Construção Civil Pesada		
Planejamento, orçamento e gerência de projetos		
Ferrovias		
Geoprocessamento		
Denominação LAB 04		Área de Conhecimento: Construção Civil
Nº de Postos de Trabalho 20		Disciplinas Atendidas: Construção Civil Pesada; Planejamento, Orçamento, e Gerência de Projetos; Ferrovias e Geoprocessamento
Área Projetada: 120,00 M ²	Instalações Elétricas: Monofásica (x) Trifásica () Aterramento ()	Instalações Hidro-sanitárias: Sim () Não (x)
Área Útil: 120,00 M ²	Potência: 500 Kva Cabos Elétricos Especiais Tipo: Partidas, Proteções Especiais ()	Água: Sim () Não (x) Pressão: Dureza:
Razão Área/Pessoa: 3,00	No-Break () Luz De Emergência () Outras (Especificar):	Composição: Outras (Especificar):
Instalações Especiais: Climatização (x) Exaustão () Piso de Alta Resistência () Piso Anti-derrapante () Piso Suspenso (x) Ar Comprimido () GLP () Outros Gases () Isolamento Térmico () Isolamento Acústico () Iluminação Especial () Chuveiro () Lava-olhos () Capela () Outras (Especificar):		
Gera Resíduos E Efluentes: Sim () Não (x)		
Dispõe De Instalações Para Tratamento: Sim () Não (x)		
Quais?		
Proteção Contra Incêndio: Alarme () Sprinkler () Porta Corta-fogo () Extintores: CO ₂ (x) H ₂ O () Pó Químico () Espuma () Nenhum ()		
Objetivo: Realizar ensaios de Mistura Asfálticas		
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:		
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	
2	Condicionador de ar 18.000 BTUS	
1	Mesa de madeira para datilografia com 2 gavetas	
9	Mesa para Microcomputador marca madeirense	
1	Mesa para impressora cinza polar om 2 bandejas	
3	Cadeira giratória sem braço	
1	Quadro branco quadriculado marca superquadros	
1	Retroprojeter modelo 3990, marca Eike	
1	Monitor colorido 15" modelo HL 5870	
1	Monitor 15", tela semi-plana	
3	Cadeira fixa cor azul marca CN	
3	Mesa para Microcomputador Metalon, tampo MDF	
19	Cadeira escolar, marca Desk, cor bege em resina	
1	Monitor SVGA, marca Positivo, 17", dimensão cinescópia	



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

Campus Vitória

12	Monitor LCD 17", Preto, Marca Itaotec
9	Microcomputador InfoWay SM 3221, Marca Itaotec
3	Microcomputador Desktop, modelo opitiplex 330, marca Dell
8	Monitor de vídeo LCD-LED 20", marca LG
6	Microcomputador Infoway ST 4262, Marca Itaotec

Laboratório de Informática Educacional

Denominação LAB 08		Área de Conhecimento: Construção Civil	
Nº de Postos de Trabalho 20		Disciplinas Atendidas: Cálculo e desenho Topográfico; Geometria e Terraplanagem; Superestrutura Rodoviária.	
Área Projetada: 120,00 M ²	Instalações Elétricas: Monofásica (x) Trifásica () Aterramento ()		Instalações Hidro-sanitárias: Sim () Não (x)
Área Útil: 120,00 M ²	Potência: 500 Kva Cabos Elétricos Especiais Tipo: Partidas, Proteções Especiais ()		Água: Sim () Não (x) Pressão:
Razão Área/Pessoa: 3,00	No-Break () Luz De Emergência () Outras (Especificar):		Dureza: Composição: Outras (Especificar):
Instalações Especiais: Climatização (x) Exaustão () Piso de Alta Resistência () Piso Anti-derrapante () Piso Suspenso (x) Ar Comprimido () GLP () Outros Gases () Isolamento Térmico () Isolamento Acústico () Iluminação Especial () Chuveiro () Lava-olhos () Capela () Outras (Especificar):			
Gera Resíduos E Efluentes: Sim () Não (x)			
Dispõe De Instalações Para Tratamento: Sim () Não (x)			
Quais?			
Proteção Contra Incêndio: Alarme () Sprinkler () Porta Corta-fogo () Extintores: CO ₂ (x) H ₂ O () Pó Químico () Espuma () Nenhum ()			
Objetivo: Realizar ensaios de Mistura Asfálticas			
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:			
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO		
2	Condicionador de ar 18.000 BTUS		
1	Mesa para impressora cinza polar		
12	Mesa para Microcomputador cor ovo, medidas 1,50x0,75 m		
1	Monitor 15", Tela semi-plana		
2	Cadeira fixa cor azul		
1	Cadeira universitária braço lateral/fronta		
21	Cadeira fixa marca CN		
2	Cadeira escola cor bege, em resina, marca desk		
1	Quadro branco em fórmica com 120x300 cm		
19	Monitor de vídeo LCD-LED 20" marca LG		
19	Microcomputador Infoway ST4262, marca Itautec		

Laboratório de Informática Educacional

Denominação LAB 09		Área de Conhecimento: Construção Civil	
Nº de Postos de Trabalho 20		Disciplinas Atendidas: Projeto geométrico de estradas, Drenagem e Hidrologia; Superestrutura Ferroviária; Pavimentação; Desenho Assistido por Computador.	
Área Projetada: 120,00 M ²	Instalações Elétricas: Monofásica (<input checked="" type="checkbox"/>) Trifásica (<input type="checkbox"/>) Aterramento (<input type="checkbox"/>)		Instalações Hidro-sanitárias: Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Área Útil: 120,00 M ²	Potência: 500 Kva Cabos Elétricos Especiais Tipo: Partidas, Proteções Especiais ()		Água: Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Pressão: Dureza: Composição: Outras (Especificar):
Razão Área/ Pessoa: 3,00	No-Break () Luz De Emergência () Outras (Especificar):		
Instalações Especiais: Climatização (<input checked="" type="checkbox"/>) Exaustão (<input type="checkbox"/>) Piso de Alta Resistência (<input type="checkbox"/>) Piso Anti-derrapante (<input type="checkbox"/>) Piso Suspenso (<input checked="" type="checkbox"/>) Ar Comprimido (<input type="checkbox"/>) GLP (<input type="checkbox"/>) Outros Gases (<input type="checkbox"/>) Isolamento Térmico (<input type="checkbox"/>) Isolamento Acústico (<input type="checkbox"/>) Iluminação Especial (<input type="checkbox"/>) Chuveiro (<input type="checkbox"/>) Lava-olhos (<input type="checkbox"/>) Capela (<input type="checkbox"/>) Outras (Especificar):			
Gera Resíduos E Efluentes: Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)			
Dispõe De Instalações Para Tratamento: Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Quais?			
Proteção Contra Incêndio: Alarme (<input type="checkbox"/>) Sprinkler (<input type="checkbox"/>) Porta Corta-fogo (<input type="checkbox"/>) Extintores: CO ₂ (<input checked="" type="checkbox"/>) H ₂ O (<input type="checkbox"/>) Pó Químico (<input type="checkbox"/>) Espuma (<input type="checkbox"/>) Nenhum (<input type="checkbox"/>)			
Objetivo: Realizar ensaios de Mistura Asfálticas			
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:			
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO		
5	Cadeira escolar, marca desk, cor bege, em resina		
1	Cadeira fixa na cor azul marca CN		
20	Cadeira fixa marca CN		
1	Cadeira tipo prancheta 52x57 cm		
1	Condicionador de ar 18.000 Btus		
12	Mesa para microcomputador cor ovo, medidas 1,50x0,75 cm		
20	Microcomputador Desktop, modelo optiplex 330, marca Dell		
18	Monitor de vídeo LCD, 17"		
1	Quadro branco em fórmica com 120x300 cm		
1	Televisor colorido 29" com suporte		



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

7.2 Áreas de Estudo Geral

Quadro 1 - Descrição dos ambientes utilizados pelo curso referentes às áreas de estudos em geral

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

7.3 Áreas de Esportes e Vivência

Quadro 2 - Descrição dos ambientes utilizados pelo curso referentes às áreas de esportes 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

7.4 Áreas de Atendimento Discente

Quadro 3 – Descrição dos ambientes utilizados pelo curso referentes às 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

7.5 Áreas de Apoio

Quadro 4 – Descrição dos ambientes utilizados pelo curso referentes às 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

7.6 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, cabinas para estudo em grupo, área para acervo, área para consulta e estudo.
- 1º andar: setor de referência, cabinas para estudo em grupo, cabinas para estudo individuais, 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 e 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. 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 5 – 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



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

Campus Vitória

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 Pontífica 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 e sábado 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 a 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. Os prazos de devolução variam de acordo com o tipo de material informacional e a categoria de usuário, conforme discriminação a seguir:

- Empréstimo para servidores e alunos de pós-graduação (mestrado): empréstimo domiciliar

de até 5 (cinco) tipos de materiais informacionais.conforme QUAD. 6.

Quadro 6 – Tempo relativo ao empréstimo de materiais informacionais disponíveis na biblioteca do Ifes – Campus Vitória, para servidores e alunos de pós-graduação (mestrado)

Tipo de Material	Prazo (dia)
Livros	21
Monografias	21
Fitas de Vídeo	15
CD	15
DVD	15

•Empréstimo para alunos de ensino médio integrado, técnico e graduação, pós-graduação (especialização) - empréstimo domiciliar de até 3 (três) materiais informacionais conforme o quadro 7.

•Quadro 7 – Tempo relativo ao empréstimo de materiais informacionais disponíveis na biblioteca do Ifes – Campus Vitória, para alunos de ensino médio integrado, técnico e graduação, pós-graduação (especialização)

Tipo de Material	Prazo (dia)
Livros de Literatura	21
Livro técnico/didático	7
Monografias	7
Fitas de Vídeo	7
CD	7
DVD	7

- 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 terá 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 online.

A obra em reserva, quando do retorno à biblioteca, estará disponível para o primeiro usuário da



Campus Vitória

lista pelo prazo de 24 horas, a partir da data e hora da liberação, observando o horário de funcionamento de cada biblioteca. Após este 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 nossas 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 a 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 a 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.

- Bibliografia básica sugerida para aquisição futura pela biblioteca do Campus de Vitória relacionada ao Curso Técnico de Estradas

AUTOR	TÍTULO	EDITORA	ANO
ANTAS, P. M.	Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplanagem.	Interciência	2010
LEE, S. H.	Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias	FAPEU UFSC	2008
MUDRIK, C.	Caderno de Encargos, Terraplanagem, Pavimentação e Serviços Complementares.	Edgar Blucher	2006
VALENTE, A. M., et al	Gerenciamento de Transportes e Frotas.	Cengage	2008
BERNUCCI, L. B., et al.	Pavimentação Asfáltica. Formação básica para Engenheiro.	Petrobrás - ABEDA	2006
SENÇO, W.	Manual de Técnicas de Pavimentação.	Pini	1997

8 Certificados e Diplomas

O certificado de conclusão do ensino médio e o diploma de técnico de nível médio em Estradas será expedido em conformidade com a legislação em vigor, sempre que o aluno concluir com sucesso o programa de disciplinas dos quatro anos do curso.

9 Planejamento Econômico Financeiro

9.1 Professor a Contratar

Com a criação de uma nova matriz para o curso de Estradas, haverá necessidade de contratar 01 professor com formação em Engenharia Civil com experiência em Laboratório de Construção Civil, uma vez que haverá acréscimo de carga horária do laboratório de solos, concreto e betume e, ainda inclusão da nova disciplina Materiais de Construção Civil.

9.2 Materiais a serem adquiridos (cotação dos produtos por semestre):

1º SEMESTRE

01 Teodolito tipo estação total – R\$ 22.000,00

2º SEMESTRE

02 projetores multimídia – 02 x R\$ 1.200,00 – R\$ 2.400,00

04 microcomputadores – 4 x R\$ 2.500,00 – R\$ 10.000,00

3º SEMESTRE

02 Extratores de amostra NBR 12102, NBR 12024, NBR 12023, NBR 9895, NBR 7182

01 Prensa CBR/MARSHALL digital microprocessada NBR 9895, DNER-ME 049, DNER-ME 043 – 220(V) – 50/60Hz. A prensa realiza ensaios por controles digitais.

05 Aparelhos Casa Grande, manual com contador de golpes, NBR 66459, DNER-ME 122.

05 Soquetes CBR/Proctor Automático, NBR 12102, NBR 9895, NBR 7182. Soquete elétrico automático para CBR/Proctor, capaz de compactar corpos-de-prova \varnothing 6" ou \varnothing 4". Acompanha soquete de 05 e de 10 libras, além de molde Proctor e CBR.

Quadro 4 - Bibliografia básica sugerida para aquisição futura pela biblioteca do *Campus* de Vitória relacionada ao Curso Técnico de Estradas

AUTOR	TÍTULO	EDITORA	ANO
ANTAS, P. M.	Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplanagem.	Interciência	2010
LEE, S. H.	Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias	FAPEU UFSC	2008
MUDRIK, C.	Caderno de Encargos, Terraplanagem, Pavimentação e Serviços Complementares.	Edgar Blucher	2006
VALENTE, A. M., <i>et al</i>	Gerenciamento de Transportes e Frotas.	Cengage	2008
BERNUCCI, L. B., <i>et al</i> .	Pavimentação Asfáltica. Formação básica para Engenheiro.	Petrobras - ABEDA	2006
SENÇO, W.	Manual de Técnicas de Pavimentação.	Pini	1997
LEONHARDT, Fritz.	Construções de concreto	Interciência	1983
TARTUCE, Ronaldo	Dosagem experimental do concreto	Pini	1989

10 Referências

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 5. ed. Brasília: Centro de Documentação e Informação, Edições Câmara, 2010.

_____. Constituição (1988): Texto Constitucional de 5 de outubro de 1988 com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. Brasília: **Senado Federal, 1996**.

_____. Parecer CNE/CEB Nº. 11/2008 apresenta a Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

_____. DECRETO Nº 5.154, DE 23 DE JULHO DE 2004 Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

CIAVATTA, Maria. **A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em < <http://www.do.ufgd.edu.br/paulolima/arquivo/ept/texto%2011.pdf> >. Acesso em 10 de julho de 2012.

FRIGOTTO, G. **Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora**. Perspectiva, Florianópolis: CED/UFSC, v. 19, n. 1, p. 71-87, 2001.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
VIT - DIRETORIA DE ENSINO



OFÍCIO Nº 68/2022 - VIT-DIREN (11.02.35.09)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Vitória-ES, 20 de setembro de 2022.

A Diretoria de Ensino Técnico - Pró-Reitoria de Ensino

Solicitamos que os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do campus Vitória (Eletrotécnica, Mecânica, Edificações, Estradas e Meio Ambiente), em regime anual, sejam alterados da organização bimestral para a organização trimestral a partir de 2023.

A referida alteração possibilitará aos docentes aprimorar o planejamento e o desenvolvimento dos conteúdos e das atividades avaliativas, bem como irá oportunizar melhorias para o processo de ensino e aprendizagem de forma abrangente.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 20/09/2022 11:29)

LUCIANO LESSA LORENZONI

DIRETOR - TITULAR

VIT-DIREN (11.02.35.09)

Matrícula: 1173375

Processo Associado: 23148.006192/2022-11

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **68**, ano: **2022**, tipo: **OFÍCIO**, data de emissão: **20/09/2022** e o código de verificação: **b6d487d15f**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REI - DIRETORIA DE ENSINO TÉCNICO



DESPACHO Nº 25/2022 - REI-DRET (11.02.37.13.03)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Vitória-ES, 30 de setembro de 2022.

Restituímos o presente processo após apreciação dos membros da Câmara de Ensino Técnico em reunião ocorrida em 23 de setembro de 2023, por webconferência, na qual a solicitação emanada do campus foi aprovada. Solicitamos que a informação seja apensada ao PPC do curso e que os estudantes e profissionais do campus sejam informados da decisão da câmara.

Atenciosamente,

(Assinado digitalmente em 30/09/2022 10:13)

SANANDREIA TOREZANI PERINNI

DIRETOR - TITULAR

REI-DRET (11.02.37.13.03)

Matrícula: 1441534

Processo Associado: 23148.006192/2022-11

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **25**, ano: **2022**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **30/09/2022** e o código de verificação: **c60a6f67f1**