

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO**

CNPJ 36.048.874/0001-66

Razão Social: **Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo**

Nome de Fantasia: **Cefetes**

Esfera Administrativa **Federal**

Endereço: **Av. Vitória, 1729, Jucutuquara**

Cidade/UF/CEP: **Vitória – ES CEP: 29.040-780**

Telefone: **(27) 3331-2213**

Fax **(27) 3331-2222**

E-mail de contato: **altair@cefetes.br; rutinelli@cefetes.br;**

Site da unidade: **www.cefetes.br**

Área:

Habilitação, qualificações e especializações:

1 Habilitação (Título da Habilitação):

Carga Horária (Carga horária sem estágio - ver tabela do CNE 04/99):

Estágio (Carga horária do estágio):

1.1 Qualificação (Título da qualificação):

Carga Horária (Carga horária sem estágio):

Estágio (Carga horária do estágio):

1.2 Especialização Título da especialização

Carga Horária (Carga horária sem estágio):

Estágio (Carga horária do estágio):

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

DIRETOR GERAL

Jadir José Pela

DIRETOR DE UNIDADE

Aloísio Carnielli

DIRETOR DE ENSINO TÉCNICO E DE GRADUAÇÃO

Denio Rebello Arantes

GERENTE DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL TÉCNICO

Altair Luiz Peterlle

GERENTE DE GESTÃO EDUCACIONAL

Armando Marques

COORDENADOR DO CURSO

Jonathan Toczec Souza

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Nome: Jonathan Toczec Souza Disciplina(s) Atual(ais): Graduação: Engenharia da Computação pela UFES Pós-Graduação: Mestrado em Automação pela UFES
Nome: Messias Yazegy Perim Disciplina(s) Atual(ais): Biologia Graduação: Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFV Pós-Graduação: Especialista em Biotecnologia pela UFLA
Nome: Maria Aparecida Silva de Souza Disciplina(s) Atual(ais): Pedagoga Graduação: Pedagogia Pós-Graduação: Especialista em Educação Técnica Profissional de Nível médio

CASO HAJA MAIS COMPONENTES NA COMISSÃO, ACRESCENTAR.

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	5
2. REQUISITOS DE ACESSO	8
3. PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSO	9
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	9
5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	15
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	15
7. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA	17
8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO	19
9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	20
10. ANEXOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

- I - justificativa e objetivos;
- II - requisitos de acesso;
- III - perfil profissional de conclusão;
- IV - organização curricular;
- V - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores;
- VI - critérios de avaliação;
- VII - instalações e equipamentos;
- VIII - pessoal docente e técnico;
- IX - certificados e diplomas.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

1.1 JUSTIFICATIVA

O presente projeto visa à implantação do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO - CEFETES, em atenção às necessidades específicas do mercado regional.

Dados qualitativos fornecidos pelo SEBRAE, indicam que no setor de Tecnologia de Informação e Comunicação faltam profissionais qualificados para desempenhar as diversas funções de um técnico em informática, quer seja no mercado direto de uma empresa de informática, quer como profissional liberal, atendendo ao mercado que consome indiretamente as tecnologias de informação..

Segundo dados fornecidos por Benizio Lázaro do Sindicato das Empresas de Informática do Espírito Santo (SINDINFO), há uma enorme demanda do profissional técnico em informática de nível médio que seja capaz de realizar serviços em eletrônica (manutenção e instalação de hardwares) e programação de redes (web e desktops), em todo Estado. Esse fato se justifica porque essas áreas são requeridas tanto por empresas que lidam diretamente em informática quanto as que sofrem benefícios indiretos do setor necessitam dos referidos profissionais para que a tecnologia se torne operacional e optimize o desempenho da empresa em todos os setores. Ainda segundo o SINDINFO há 2266 empresas de informática cadastradas no INSS em todo o Estado, o que gera um grande nicho de mercado para o profissional de informática.

Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dois níveis que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão.

Nessas premissas, a implantação do Curso Técnico de Nível Médio Integrado de Informática busca satisfazer as seguintes exigências:

- ◆ Desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para a integração do estudante ao mundo do trabalho;
- ◆ Capacitar os estudantes a aprender e buscar novas experiências e oportunidades de aprendizado.

Na região de Cachoeiro e entorno, destacam-se vários tipos de empreendimentos comerciais e industriais. Encontramos várias, empresas que se utilizam direta ou indiretamente dos bens da tecnologia de informação e comunicação principalmente no uso de computadores conectados em redes, lojas de produtos de informática, etc.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma proativa deve atender a três premissas básicas: formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

As tendências de perfil técnico demandado pelo mercado de trabalho atual e a descentralização da atividade produtiva apoiada na flexibilidade da produção e dos novos padrões de uso do trabalho, determinam a necessidade de um técnico generalista, capaz de atuar eficazmente em diversas áreas do seu campo de atuação profissional. Assim sendo, para o exercício de uma profissão técnica, são necessários sólidos conhecimentos das ciências básicas e dos aspectos relacionados ao desempenho da sua habilitação nos sistemas produtivos, como também criatividade, disciplina e senso de qualidade; liderança,

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

multifuncionalidade, capacidade de trabalhar em equipe e espírito empreendedor. (MEC – Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico).

O Curso Técnico de Nível Médio Integrado de Informática, baseando-se nesse cenário, buscará o comprometimento com as questões sociais, inserindo no mercado de trabalho, mão de obra qualificada, diminuindo o desemprego e conseqüentemente aumento de renda, promovendo o desenvolvimento social e tecnológico do país.

É interessante analisar a composição desses investimentos sob o ponto de vista de sua distribuição nas diversas fases de execução dos projetos a indústria e o comércio, setores direta o indiretamente envolvidos como a informática estão em franca expansão.

Tabela de Investimentos, segundo setores, por fases 2005-2010

Setores	Implantação	Expansão	Modernização	Total do investimento
Indústria	44,92 %	48,06 %	6,95 %	14.473,8 (100 %)
Energia	96,40 %	3,49 %	0,10 %	17.151,7 (100 %)
Comércio/Serviço	78,98 %	20,57 %	0,45 %	1.715,9 (100 %)
Porto/Aeroporto/Armazenagem	74,93 %	16,49 %	8,58 %	7.131,1 (100 %)

Fonte: Ipes. Considerou-se investimentos de valor igual ou superior a R\$ 1 milhão. Cotação Dólar USA – R\$ 2,372 (Maio/05)

O **Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025** projeta que a Macrorregião Sul (Pólo Cachoeiro) ganhará ainda mais “importância no cenário estadual e apresentará dinamismo econômico ancorado na integração econômica com o norte fluminense e na consolidação do Arranjo Produtivo Local (APL) de rochas ornamentais”, tendo reflexos diretos sobre a indústria de Tecnologia de Comunicação e Informação da região. O **Plano ES-2025** acrescenta que o pólo “sucro-alcooleiro na região e um sistema logístico de alta conectividade integrarão a economia do Pólo Cachoeiro com as demais regiões, em especial com a Região Metropolitana da Grande Vitória” (RMGV) através da construção da Ferrovia Litorânea Sul, que ligará Cariacica a Cachoeiro de Itapemirim.

Atualmente, em Cachoeiro de Itapemirim, cidade-polo do sul-espírito-santense, as atividades industriais representam 45,3% do PIB local. É preciso considerar, ainda, que, para essa cidade afluem pessoas de toda a Macrorregião Sul, em busca de profissionalização e trabalho. O raio de influência de Cachoeiro de Itapemirim atinge, especialmente, as cidades limítrofes e/ou próximas: Castelo, Guaçuí, Alegre, Alfredo Chaves, Muqui, Atílio Vivácqua, Itapemirim, Marataízes, Vargem Alta, Presidente Kennedy, Rio Novo do Sul, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire, Anchieta, Piúma Venda Nova do Imigrante, Mimoso do Sul e Iconha. Logo, deve ser levado em conta a demanda social pertinente a região sul do Estado do Espírito Santo, uma vez que há em Cachoeiro de Itapemirim houve 2030 alunos concludentes do Ensino Fundamental em 2007 e nas cidades circunvizinhas um total de 3.406 alunos concludentes do Ensino Fundamental, também em 2007; ambos alunos em potencial do curso técnico em informática de nível médio.

Tabelas dos concludentes do EF e EM em 2007

Cidade	Ensino Fundamental (EF)	Ensino Médio (EM)
Cachoeiro de Itapemirim	2.030 alunos	1.479 alunos

Municípios	Ensino Fundamental (EF)	Ensino Médio (EM)
Castelo	405	283
Guaçuí	304	153
Itapemirim	246	141

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Jerônimo Monteiro	112	111
Marataízes	315	264
Piúma	221	133
Rio Novo do Sul	192	113
Vargem Alta	191	128
Venda Nova do Imigrante	194	103
Alegre	244	284
Atílio Vivacqua	71	185
Iconha	90	92
Mimoso do Sul	0	60
Muniz Freire	187	141
Muqui	111	107
Presidente Kennedy	107	111
Anchieta	267	39
Alfredo Chaves	149	98
Total dos Municípios	3.406 alunos	2.546alunos

Fonte: Arquivos da SER (Superintendência regional de Ensino) e Arquivos do CEE (Conselho Estadual de Educação).

As tabelas supracitadas nos explicitam ainda que em quase todos os municípios sempre há um número maior de concludentes no Ensino Fundamental que No Ensino Médio. Esse último é um outro dado interessante que corrobora a demanda social de um Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, uma vez que muitos concludentes do Ensino Fundamental não prosseguem seus estudos pela falta de profissionalização do Ensino Médio, dito regular. Ainda em decorrência das razões anteriormente referidas, sabe-se que os índices de evasão no Ensino Médio serem altos para o município de Cachoeiro de Itapemirim em 2007 atingindo 12%, na rede Estadual de Ensino (CEE, 2007), nos demais municípios citados acima as taxas variam entre 6 e 22%.

1.2 OBJETIVOS

1. Formar técnicos em Informática de nível médio a partir _____ necessários à atuação profissional nas atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas e de tecnologias de processamento e transmissão de dados e informações, compreender os aspectos organizacionais e humanos, visando a aplicação na produção de bens, serviços e conhecimentos. Propiciar, além da formação técnica em informática,

desenvolvimento de habilidades como a busca por oportunidades, ter iniciativa, ser persistente, ser comprometido, ser exigente quanto à qualidade e eficiência, correr riscos calculados, estabelecer metas, buscar informações, planejar e monitorar sistematicamente projetos de desenvolvimento de sistemas, persuadir e manter redes de contatos, ser independente e manter autoconfiança e promover o relacionamento interpessoal através do trabalho em equipe.

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. Atender à demanda dos mercados produtivos e também a demanda social; quer seja nas 2266 empresas de informática do Estado do Espírito Santo, quer seja fundando sua própria empresa uma vez que os serviços de instalação e manutenção de computadores e programação de redes. Ou, ainda, tendo emprego no serviço indireto, como manutenção de hardwares em escolas e instituições como profissional liberal.

2. REQUISITOS DE ACESSO

(NO CASO DO ENSINO INTEGRADO DEVERÃO TER TERMINADO A 8ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL). Os alunos serão admitidos no curso Técnico em Informática Integrado com o Ensino Médio por Processo Seletivo ou outra forma que o CEFETES venha adotar, com Edital e regulamento próprios, de acordo com o Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional de Nível Técnico do Cefetes - ROD, e deverão comprovar a conclusão do Ensino Fundamental.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSO

O Técnico em Informática formado pelo CEFETES é um profissional que “Desenvolve programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utiliza ambientes de desenvolvimentos de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados. Realiza testes de software, mantendo registro que possibilitem análises e refinamento dos resultados. Executa manutenção de programas de computadores implantados” (CNE/CETEC, 2008).

As possibilidades de atuação na sociedade são: Instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem sistemas computacionais, especialmente envolvendo programação de computadores (CNE/CETEC, 2008).

A Infra-estrutura recomendada para a realização curso técnico em informática Integrado ao Ensino Médio é: Biblioteca com acervo específico e atualizado, laboratórios de informática com programas específicos (CNE/CETEC, 2008).

Para tanto as seguintes temáticas deverão ser abordadas durante sua formação: Lógica e linguagens de programação, sistemas operacionais, Hardware, Interpretação de especificações de sistemas computacionais e Banco de dados (CNE/CETEC, 2008).

Dimensionamento do Curso

- Modalidade: Técnico Integrado com Ensino Médio
- Duração : Quatro anos, distribuídos em quatro séries.
- Nº de Turmas: 01 turma com 40 vagas com entrada anual.
- Caracterização: (vide matriz curricular).
- Matriz Curricular: (vide anexos)
- Carga Horária: 3600 horas
- Estágio Supervisionado: 400 horas

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio está em consonância com o determinado legalmente na LDBEN 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 para o Decreto nº 5.154/04 e para o Parecer 39/2004. Observando ainda o Projeto Pedagógico Institucional do CEFET-ES.

Considera-se então imprescindível atentar para os princípios da educação profissional, explicitados no PARECER CNE/CEB nº16/99. Nesse sentido, para o

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

atendimento do princípio da *estética da sensibilidade* há que se relacionar ao conceito de qualidade e respeito ao cliente, a quem se destina o trabalho realizado, que deve ser bem feito, acabado e com gosto, o que encaminha para o desenvolvimento pleno da cidadania, para a valorização da diversidade, para a anti-burocracia, consoante com o novo paradigma no mundo do trabalho. Isso implica a organização do currículo do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio apoiado em valores que fomentem a criatividade, a iniciativa e a liberdade de expressão, no qual a prática pedagógica não reduza a formação profissional apenas a domínio da técnica, mas que atenda a percepção de trabalho como uma forma concreta do exercício da cidadania.

Outro princípio apontado é o da *política da igualdade*, no qual é vislumbrada a construção de uma nova forma de valorização do trabalho, visando a superação de preconceitos, criticando-se permanentemente privilégios e atitudes discriminatórias, de forma a suplantá-los. No exercício do currículo isso indica a explicitação da necessidade de incentivo a situações de aprendizagem que valorizem o aluno, ao trabalho em equipe, de forma que ao oportunizar ao aluno a apropriação dos saberes, possibilite que ele reconheça que todos apresentam capacidades e necessidades diferentes e valorize o seu trabalho bem como o executado por outros. Ainda há que se atentar para a organização de estratégias que visem a contextualização dos conteúdos curriculares voltados para a formação profissional.

A *ética da identidade* é entendida como o prolongamento das ações acima citadas, uma vez que “será o coroamento de um processo de permanente prática de valores ao longo do desenvolvimento do projeto pedagógico... assumidos os princípios inspirados na estética da sensibilidade e na política da igualdade” (PARECER CNE/CEB nº16/99, p.39). Ao se organizar o currículo desse curso procura-se evidenciar a constituição de conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitarão maior autonomia dos alunos, futuros trabalhadores, visando a gerenciamento de sua vida profissional. O que ainda indica a preocupação com o desenvolvimento da solidariedade e da responsabilidade.

Além dos princípios gerais, tratados acima, a organização do currículo do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio está norteadas pelos princípios específicos e orientações dispostas também no PARECER CNE/CEB nº16/99.

Ao considerar as transformações dos meios de produção, os impactos dessas na organização das indústrias e/ou instituições e na própria organização do mercado de trabalho e percebendo as influências na formação profissional e, conseqüentemente, na organização do currículo reiteramos a necessidade de avaliação constante, elaboração

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

e reelaboração visando o atendimento de novas demandas, quando necessário, garantindo-se a qualidade do curso, da formação do nosso educando e a sintonia com as inovações, não só no mundo do trabalho, mas na própria vida.

Desta forma, o princípio da flexibilidade possibilita ao aluno a adoção do itinerário formativo que seja mais adequado aos seus interesses e necessidades favorecendo o exercício de sua autonomia, bem como possibilitando a liberdade para a organização curricular do curso.

Outro ponto essencial é o não entendimento dos componentes curriculares e dos assuntos tratados no itinerário de formação como meros recortes que não atendem ao que é requisitado no cotidiano escolar, no processo de formação profissional e no próprio exercício da profissão, posteriormente. Nesse sentido, a contextualização e a interdisciplinaridade são entendidas como necessárias, devido a importância de se conferir significado ao que é discutido em sala de aula, evidenciando que o conhecimento é produzido a partir da inter-relação entre as áreas do saber, posto que isso favorece o processo de ensino-aprendizagem, conferindo dinâmica ao conhecimento e a formação do educando.

Há que se ressaltar que o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio também considera o princípio da laboralidade, visando a organização do currículo, dos programas de ensino enfim, da própria educação profissional para favorecer o desenvolvimento do educando da capacidade para resolver problemas, tomar decisões, agir de maneira ética e com autonomia, não apenas responsabilizá-lo por sua própria formação e por sua empregabilidade, mas garantir condições para que ele adquira e constitua competências, entendendo-se como co-responsável pela sua formação, o que contribui para o exercício da autonomia e da própria cidadania.

Salientamos ainda a importância do empreendedorismo como forma de desenvolver no aluno as habilidades necessárias para aproveitar as oportunidades, podendo gerir seu próprio empreendimento bem como atuar de forma empreendedora em suas atividades em Indústrias/instituições.

MATRIZ CURRICULAR

Para a organização da matriz curricular do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio foram feitas pesquisas com as empresas do entorno e a legislação vigente para entendimento do perfil do profissional de conclusão que melhor atendesse essas necessidades.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

A partir disso foram definidas quais as atribuições básicas desse técnico, quais os conhecimentos que ele terá de desenvolver ao longo do curso e, com base nisso, quais os componentes curriculares e temáticas seriam mais adequados a esses objetivos.

Tendo em vista tais pontos a matriz curricular do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio está organizado em componentes curriculares, com regime **SERIADO ANUAL**, composto de quatro período letivos de novecentas horas cada, num total de 3600 horas. Estando assim organizada:

1. Base Comum Nacional, composta pelas áreas propostas nos documentos legais: Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; e Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias, visando possibilitar ao aluno uma base consistente para que ele compreenda o mundo, a influência de suas ações e da própria sociedade e exercite a cidadania.
2. Núcleo Diversificado: Disposto por Componentes Curriculares que permitem estabelecer relações entre o Ensino Médio e o mundo do trabalho, articulado com o conhecimento científico.
3. Núcleo Profissional, composto por Componentes Curriculares que tratam da formação profissional do Técnico em Informática, visando propiciar aos alunos o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

As normas para os estágios dos alunos da Educação Profissional de Nível Técnico estão estabelecidas na Resolução Nº 02/2005, de 23 de maio de 2005 da CÂMARA DE ENSINO E PESQUISA – CEP do CEFETES, o qual se encontra em consonância com a Resolução CNE/CEB nº1, de 21 de janeiro de 2004 e com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a qual dispõe sobre o estágio de estudantes.

Quanto ao estágio tem-se evidenciado ainda no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, que

O estágio supervisionado, quando previsto e assumido intencionalmente pela escola como ato educativo e atividade curricular, presente na sua proposta pedagógica e nos instrumentos de planejamento curricular do curso, deverá se orientar pelas normas definidas pelo Parecer CNE/CEB 35/2003 e Resolução CNE/CEB 1/2004, integrar o currículo do curso e ter sua carga horária acrescida aos mínimos exigidos para a respectiva habilitação profissional, nos termos da legislação específica e das normas vigentes. (p.9)

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Os estágios serão realizados a partir da atuação conjunta entre a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa – CIEE e a Coordenadoria do Curso Técnico, com o objetivo de firmar convênio com as organizações concedentes e de encaminhar e orientar os alunos.

Cabe salientar que o denominado estágio profissional é uma atividade que procura relacionar as temáticas vistas em sala de aula com a realidade da prática profissional, possibilitando que o aluno tenha experiências com as situações reais necessárias para sua prática e o conhecimento da área na qual está procurando se formar. Será definido um professor para a supervisão e orientação acadêmica do aluno visando garantir as características do perfil profissional de conclusão, regulamentado pela RESOLUÇÃO CEP Nº 02/2005, de 23 de maio de 2005.

O estágio será realizado preferencialmente durante o período do curso, em até 18 meses; caso seja realizado após o término dos componentes curriculares do curso haverá 12 meses para finalização e o aluno não poderá ter solicitado seu certificado de conclusão de curso (PARA OS CASOS DOS CURSOS COM ESTÁGIO OPTATIVO). O aluno só poderá realizar o estágio profissional com aproveitamento de horas em sua matriz curricular quando houver concluído a 2ª série letiva do curso, em empresas/instituições públicas ou privadas que atuem na área de Informática, tendo em vista que o aluno já desenvolveu competências básicas que permitam, sob orientação, a inserção no ambiente profissional. A orientação, a supervisão e a avaliação serão realizadas por professor designado pela coordenadoria.

Apesar de o estágio não ser proposto na matriz curricular como obrigatório e indispensável para a conclusão do curso e obtenção do título profissional, mas estar disposto como um componente opcional entendemos que o mesmo se configura como um eixo importante para a formação profissional e para o exercício da cidadania em ampla esfera. Desta forma, sua prática será incentivada, bem como serão garantidos os direitos e cumprimento das obrigações dispostas na lei nº 11.788, com a devida supervisão e orientação da Coordenadoria do Curso e da CIEE. O estágio profissional, não deverá ter duração inferior a quatrocentas horas, distribuídas em, no mínimo, quinze semanas.

Outras modalidades de estágios como estágio sócio-cultural, atividade de extensão, poderão ser realizadas de acordo com o explicitado na Resolução acima citada podendo ser em empreendimentos ou projetos de interesse científico ou social, desde que os mesmos satisfaçam às seguintes condições:

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

1. Ser aprovado pela Coordenadoria do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
2. Ser devidamente cadastrado na Gerência de Pesquisa e Extensão do CEFETES;

METODOLOGIA

Ao estruturarmos os princípios pedagógicos para o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio e, conseqüentemente, sua matriz curricular, desejamos que estivesse relacionado às concepções do mundo do trabalho mas que, partindo desse complexo e mutável contexto social não deixasse de considerar que essa realidade globalizada exige a articulação entre os conhecimentos, a constante aprimoração de capacidades e, também, a compreensão da dinâmica social.

Assim, apontamos para uma metodologia que propicie a reflexão sobre tais questões e a posição do homem nessa realidade, por meio de uma postura ativa, na qual situações-problemas propostas articulem a teoria e a prática das aulas com as possíveis situações do trabalho, considerando o diagnóstico da turma como elemento importante para o planejamento das atividades.

A aplicação da metodologia proposta fundamenta-se no sistemático planejamento e avaliação dos seguintes pontos, durante todo o tempo de permanência do aluno no curso:

- Compromisso com a aprendizagem – Os estudantes devem assumir um compromisso com o curso, planejando sua progressão e estabelecendo suas atividades de acordo com as competências e habilidades previstas para o período letivo em que se encontrem.
- Aprendizagem pela ação – Aos estudantes são propiciadas situações, desde o início do curso, que possibilitam a vivência dos aspectos práticos da profissão, com atividades voltadas, inicialmente, para a aquisição de conhecimentos e habilidades básicas. Posteriormente, para a participação em atividades específicas, sejam vinculadas a projetos de curta ou média ou longa duração ou sob a forma de estágio.
- Atuação em equipe – As competências relacionadas ao trabalho em equipe são desenvolvidas desde a participação em pequenos grupos, em que o estudante desenvolve suas habilidades de cooperação e

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

liderança situacional, até a integração a grupos maiores, envolvendo profissionais de várias áreas e instituições.

- Atividades progressivas e inter-relacionadas – As atividades propostas baseiam-se no estágio de desenvolvimento em que o estudante se encontra, porém com o adequado estímulo a produção de novos conhecimentos e aquisição de novas competências. Sempre que possível, as atividades são inter-relacionadas, numa perspectiva transdisciplinar.
- Orientação individual – Para que o estudante tenha oportunidades de desenvolver-se adequadamente, a atuação dos profissionais do Núcleo de Gestão Pedagógica, corresponde a possibilidade de auxiliar na orientação de estudos e de apoiar nas questões psicopedagógicas, propiciando situações que favoreçam o desenvolvimento do educando.

A execução desses pontos deverá ser planejada, avaliadas e encaminhadas pela equipe docente de cada período letivo, em conjunto com o representante do Núcleo de Gestão Pedagógica, por intermédio de reuniões periódicas, realizadas no mínimo a cada mês.

A realização das Reuniões Pedagógicas bem como a responsabilidade dos professores com relação à documentação, como a entrega de pautas, seguirão ao que está disposto no Regulamento da Organização Didática.

5. DISPENSA DE COMPONENTES CURRICULARES E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO

De acordo com o §3º do artigo 27, do Regulamento da Organização Didática, não será concedida dispensa de componentes curriculares dos cursos Técnicos Integrados com o Ensino Médio.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem, deverá ser concebida no seu caráter diagnóstico, contínuo e processual e considerar os aspectos qualitativos e quantitativos, com verificação de conhecimentos, habilidades e

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

atitudes. Assim entendida, a avaliação possibilita a detecção das dificuldades indicando necessidade de mudanças ou aprimoramento de ações, com vistas a encorajar os alunos a auto-avaliação do seu desenvolvimento, devendo ele se comprometer efetivamente com o processo educativo. Além disso, propicia o estabelecimento de uma relação de *feed-back*, na qual o professor ao avaliar o educando também avalia a sua prática, suas propostas, enfim, reflete sobre sua ação. A avaliação será regida pelo disposto no Regulamento da Organização Didática, aprovado pela Resolução CD Nº 25/2007, de 17 de dezembro de 2007.

A avaliação será desenvolvida por meio de instrumentos diversificados, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, auto-avaliação, provas teórico-práticas, fichas de observação etc, conforme artigo 52 do Regulamento da Organização Didática.

De acordo com o artigo 53, do Regulamento da Organização Didática, nos casos em que o aluno não atingir “60% da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação paralela ao longo do período letivo”. Salienta-se que os estudos de recuperação deverão estar vinculados a possibilidade de ser representada em nota a melhoria percebida no desenvolvimento do aluno. A recuperação paralela terá como base os registros de acompanhamento, a observação do professor, a análise dos resultados dos instrumentos de avaliação adotados, e outros instrumentos que o professor considerar conveniente para o melhor desenvolvimento da prática educativa, e que atendam as orientações da Instituição. A metodologia de trabalho para o desenvolvimento de competências pode ser adotada também para a recuperação do aluno no processo, compreendendo o trabalho diversificado com a turma e a ênfase no desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, necessários ao trabalho em grupo e desenvolvimento pessoal como: cooperação, responsabilidade, assiduidade, entre outros.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas no Regulamento da Organização Didática. No final do processo será registrada uma única nota variando de 0 (zero) a 100 (cem), expressa em valores inteiros, para cada componente curricular.

Entre os critérios utilizados para avaliação será exigida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades desenvolvidas em cada componente curricular, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática.

7. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Além de salas de aula, mini-auditório e instalações administrativas, o CEFETES contará com as seguintes instalações para atendimento das necessidades do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

1. Laboratório de Informática Básica I:

Relação dos equipamentos do laboratório de Informática Básica I

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	16	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

2. Laboratório de Informática Básica II:

Relação dos equipamentos do laboratório de Informática Básica II

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	16	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

3. Laboratório de Hardware:

Relação dos equipamentos do laboratório de Hardware

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	8	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

4. Laboratório de Sistemas Operacionais:

Relação dos equipamentos do laboratório de Sistemas Operacionais

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	8	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	1	Ar-condicionados	Climatização

5. Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas I:

Relação dos equipamentos do laboratório de Sistemas Operacionais

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	8	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

6. Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas II:

Relação dos equipamentos do laboratório de Sistemas Operacionais

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	8	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

7. Laboratório de Redes de Computadores:

Relação dos equipamentos do laboratório de Redes de Computadores

<i>Ítem</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Equipamento</i>	<i>Utilização</i>
1	8	Computadores	Estações de trabalho dos alunos
2	1	Computador	Estação de trabalho do professor
3	1	Datashow	Apresentação de trabalhos e de conteúdos de aula.
4	1	Quadro branco	Exposição de conteúdo
5	2	Ar-condicionados	Climatização

BIBLIOTECA, EQUIPAMENTOS E ACERVO

No total, a Biblioteca da Unidade de Ensino de Cachoeiro de Itapemirim possui um acervo de 2.344 obras, sendo:

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

- 745 na área de Tecnologia e Engenharia;
- 634 na área de Ciências Exatas e da Terra;
- 40 na área de Ciências Biológicas;
- 34 na área de Ciências da Saúde;
- 58 na área de Ciências Agrárias;
- 250 na área de Ciências Sociais Aplicadas;
- 233 na área de Ciências Humanas; e
- 357 associadas à Linguística, Letras e Artes

Biblioteca

Acervo Bibliográfico

8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

PESSOAL DOCENTE:

Nome	Graduação	Maior Nível de Formação	Instituição
Carlos Roberto Pires Campos		Doutor em Letras	
Edson Maciel Peixoto	Ciências Contábeis	Mestrando em Educação / Especialização em Educação	UNB
Eros Estevão de Moura	Processamento de Dados	Mestrado em Informática	IUCAM
Everson Scherrer Borges	Sistemas de Informação	Graduação em Sist. de Informação	São Camilo
Fabielle Castelan Marques	Química	Mestre em Ciências Naturais	UFES
Giovany Frossard Teixeira	Ciência da Computação	Mestrado em Informática	UFES
João Paulo de Brito Gonçalves	Informática	Mestrado em Informática	IME
Jonathan Toczec Souza	Engenharia de Computação	Mestrado em Automação	UFES
José Pontes Schayder	História	Especialista em Filosofia da História	
Messias Yazegy Perim	Ciências Biológicas	Especialista em Biotecnologia	UFLA
Ronaldo Barbosa Alvim	Matemática	Mestre em Modelagem Computacional	
Whortton Vieira Pereira	Física	Especialista em Docência Superior	

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

Rafael Vargas Mesquita dos Santos	Ciência da Computação	Mestrado em Informática	UFLA
Sergio Nicolau Serafim Martins	Sistemas de Informação	Graduação em Sist. de Informação.	FAVI

Além dos citados, docentes de outras coordenadorias do CEFETES deverão estar envolvidos com o curso.

PESSOAL TÉCNICO:

Nome	Formação Básica	Maior Nível de Formação	Instituição

Além dos citados, técnicos de outras áreas do CEFETES deverão estar envolvidos com o curso.

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA:

Cargo	Nome
Diretor Geral Aloísio	Jadir José Pela
Diretor da Unidade de Ensino de Cachoeiro de Itapemirim	Aloísio Carnielli
DIRETOR DE ENSINO TÉCNICO E DE GRADUAÇÃO	Denio Rebello Arantes
Gerente de Educação Profissional de Nível Técnico	Altair Luiz Peterle
Gerente de Gestão Educacional	Armando Marques
Coordenador do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio	Jonathan Toczec Souza
Coordenador de Registros Acadêmicos	

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a conclusão de todos os componentes curriculares e a conclusão de 400 horas do estágio supervisionado optativo, o aluno fará jus ao título de Técnico de em Informática de nível médio.

DIPLOMA DE TÉCNICO EM INFORMÁTICA DE NÍVEL MÉDIO

(CONCEDIDO AO ALUNO QUE TIVER CONCLUÍDO TODOS OS PERÍODOS LETIVOS DO CURSO - HABILITAÇÃO COMO TÉCNICO EM INFORMÁTICA).

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

ANEXO B

Curso Técnico em Informática Regime: Integrado Anual							
CH dimensionada para 36 semanas, sendo garantido os 200 dias letivos. Duração das aulas: 50 minutos							
							Carga Horária Total (horas)
	Disciplina	Ano				Totais (horas)	
		1º	2º	3º	4º		
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Lit. Brasileira	3	2	2	2	270	270
	Matemática	4	2	3		270	270
	Física	4	2	2		240	240
	Química	2	2	2	2	240	240
	Biologia	3	3	2		240	240
	História	2	2	2		180	180
	Geografia		2	2	2	180	180
	Educação Física			2	3	150	150
	Filosofia/Sociologia	1	1	1	1	120	120
	Artes				2	60	60
Total da Base Nacional Comum						0,00	1950
Núcleo Diversificado	Língua Estrangeira (Inglês)	2	2			120,00	120
	Ética e Legislação Profissional				2	60,00	60
	Segurança Meio Ambiente e Saúde				2	60,00	60
	Informática	2				60,00	60
	Fundamentos da Computação	2				60,00	60
	Empreendedorismo				2	60,00	60
	Fundamentos Matemáticos Computacionais	2	2			120,00	120
Total Núcleo Diversificado						540,0	540,0
Total aulas/semana (Base Comum + Diversificado)		27	20	18	18	2490,00	2490,0
Núcleo Profissional	Montagem e Manutenção de Sistemas Computacionais	3				90,00	90,00
	Programação I (divide 50%)		4			120,00	120,00
	Redes de Computadores (teórica no primeiro semestre depois divide 100%)		4			120,00	120,00
	Modelagem de Dados (divide 100%)		2			60,00	60,00
	Análise e Projeto de Sistemas (divide 100%)			3		90,00	90,00
	Programação II (divide 100%)			3		90,00	90,00
	Administração de Redes (divide 100%)			3		90,00	90,00
	Banco de Dados (divide 100%)			3		90,00	90,00
	Programação para WEB				3	90,00	90,00
	Aplicativos gráficos para WEB				3	90,00	90,00
	Projeto Integrador de Redes				2	60,00	60,00
	Projeto Integrador de Desenvolvimento				3	90,00	90,00
Total aulas/semana Núcleo Profissional		3	10	12	10	1050,00	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Total Geral aulas/semana		30	30	30	28		
Total da Etapa Escolar no Curso						3540,00	
Estágio (Opcional ou Não)						400,00	
Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio)						3940,00	
Componentes Optativos - Extra Curricular							
Núcleo Complementar	Língua Estrangeira (Espanhol)					0,00	
	Esportes					0,00	
	Arte e Cultura					0,00	
	Projetos Técnicos					0,00	

ANEXO C

MODELO DE EMENTÁRIO

Componente:	Biologia		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	90h
Competências			
Relacionar os diversos conteúdos conceituais de biologia na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico. Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos. Empregar noções e conceitos da biologia em novas situações de aprendizado. Empregar os conhecimentos sobre a biologia de forma sensível, solidária e consciente para desenvolver posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento. Ampliar sua formação profissional e de cidadania com o desenvolvimento de hábitos e atitudes que reflitam seu conhecimento e preocupação em relação aos fenômenos biológicos.			
Habilidades			
Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia. Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. Apresentar o conhecimento biológico aprendido, por meio de textos, desenhos esquemas, gráficos, tabelas, maquete, mapas conceituais, etc. Reconhecer a existência de uma realidade invisível aos olhos, o mundo microscópico, que pode ser investigado cientificamente e incorporado às nossas visões e explicações do mundo. Compreender a importância da história do descobrimento das células para o avanço do conhecimento científico sobre a vida. Reconhecer a importância da reprodução celular para a origem, o crescimento e o desenvolvimento de qualquer ser vivo e, portanto para a perpetuação da vida. Identificar os diferentes compartimentos celulares, bem como as suas funções. Desenvolver o interesse científico para continuar aprimorando e atualizando seus conhecimentos acerca da Biologia. Aplicar os conhecimentos sobre estrutura e o funcionamento dos sistemas e órgãos do corpo humano, em especial o sistema reprodutor no âmbito da educação sexual saudável. Reconhecer o papel das células tronco na diferenciação dos tecidos e órgãos humanos e na pesquisa científica. Reconhecer o papel dos diferentes tecidos e no corpo humano			
Conteúdos Programáticos			
UNIDADE 1 - CITOLOGIA 1.1 - A química da célula 1.2 - Envoltórios celulares e organização do citoplasma 1.3 - Metabolismo celular			

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

1.4 - Núcleo e divisão celular

Unidade 2 – Reprodução humana

- 2.1 – Sistema genital masculino
- 2.2 – Sistema genital feminino
- 2.3 – gestação, parturição e lactação
- 2.4 – Métodos contraceptivos e DST.

UNIDADE 3 – EMBRIOLOGIA

- 3.1 - Tipos de ovos e segmentações
- 3.2 - Morulação, blastulação e gastrulação
- 3.3 - Neurulação e organogênese
- 3.4 - Anexos embrionários e células-tronco.

UNIDADE 4 – HISTOLOGIA ANIMAL

- 4.1 - Tecido epitelial
- 4.2 Tecido conjuntivo
- 4.3 Tecido muscular
- 4.4 Tecido nervoso.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia	Laurence, J.	1ª	SP	Nova Geração	2006	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia das Células	Amabis, M. J. & Martho, G. R.	2ª	SP	Moderna	2006	

Componente:	Química		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	60h

Competências

Perceber que muito do conforto da vida moderna se deve a utilização de progressos da Química. Valorizar os progressos da ciência e suas aplicações como agentes do bem-estar humano. Compreender que a palavra “química” é as vezes empregada incorretamente, num contexto diário, como sinônimo de “substância artificial potenciosamente perigosa a saúde”. Valorizar a observação como importante fonte para obter informações. Perceber que princípios científicos estão presentes na vida cotidiana. Adotar procedimentos adequados de segurança quando em um laboratório químico. Interessar-se pelas idéias científicas e pela ciência como maneira de entender melhor o mundo que nos cerca. Valorizar a observação como importante meio para obter informações. Interessar-se pelas idéias científicas e pela ciência como maneira de entender melhor o mundo que nos cerca. Perceber que na história da ciência, conceituações são aprimoradas ou substituídas por outras melhores. Interessar-se pelas idéias científicas e pela ciência como maneira de entender melhor o mundo que nos cerca. Perceber que na história da ciência, conceituações são aprimoradas ou substituídas por outras melhores. Compreender que a ciência é um constructo humano.

Habilidades

Observar anúncios, reportagens em que se manifeste a idéia incorreta de que a Química é sinônimo de substância tóxica ou de processos que agridam o meio ambiente. Empregar um raciocínio de proporcionalidade direta para realizar a conversão entre as principais unidades de massa e entre as principais unidades de volume. Experimentar técnicas de separação de misturas homogêneas e de misturas heterogêneas. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica. Utilizar as propriedades para caracterizar uma substância pura. Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades. Elaborar procedimentos experimentais baseados nas propriedades dos materiais, objetivando a separação de uma ou mais substâncias presentes em um sistema (filtração, flotação, destilação, recristalização, sublimação). Identificar e avaliar as implicações dos métodos de separação de substância utilizados nos sistemas produtivos. Utilizar materiais caseiros para realizar uma reação de efervescência e observar a liberação de gás. Executar a reação de decomposição de água oxigenada e observar a liberação de gás

Interpretar dados experimentais de massa de reagente e de produtos de uma reação química, mostrando que tais dados obedecem à Lei de Lavoisier e à Lei de Proust. Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus estados iniciais e finais. Descrever transformações químicas em diferentes linguagens e representações, traduzindo umas nas outras. Reconhecer que a transformação química ocorre em um certo intervalo de tempo. Identificar formas de energia presentes nas transformações químicas. Reconhecer transformações químicas que ocorrem na natureza e em diferentes sistemas produtivos ou tecnológicos. Buscar informações sobre transformações químicas que ocorrem na natureza em diferentes sistemas produtivos e tecnológicos.

Interpretar corretamente a fórmula que representa uma molécula, distinguindo os elementos presentes e a quantidade de átomos de cada um deles. Elaborar modelos que representem, em nível microscópico, algumas reações químicas, utilizando moedas, fichas ou bolinhas. Executar o balanceamento de equações químicas. Montar um modelo de átomo que respeite as proporções entre raio do núcleo e raio da eletrosfera, escolhendo o objeto mais adequado para representar o núcleo, a fim de que o átomo representado caiba na sala de aula ou, pelo menos, no terreno da escola. Consultar a tabela periódica dos elementos de modo a obter informações sobre o nome, símbolo e número atômico dos elementos. De posse da tabela periódica e da carga do íon, estabelecer comparação entre ele e o respectivo átomo neutro, no tocante ao número de prótons e ao de elétrons. Elaborar a fórmula prevista para um composto iônico formado por um metal e um não-metal, fundamentando-se nas propriedades periódicas dos elementos. Elaborar a fórmula eletrônica e estrutural para os casos simples de substâncias simples e substâncias moleculares, a partir da fórmula molecular e das propriedades dos elementos. Compreender a maior estabilidade de certos elementos químicos e a maior interatividade de outros, em função da ocupação dos níveis eletrônicos na eletrosfera. Compreender as ligações químicas como resultantes das interações eletrostáticas que associam átomos e moléculas de forma a dar às moléculas resultantes maior estabilidade. Obter um indicador ácido-base e utilizá-lo para testar algumas soluções visando classificá-las como ácidas ou

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

básicas. Formular corretamente os principais ácidos, bases, óxidos e sais. Equacionar reações de neutralização entre ácidos e bases. Equacionar as reações mais relevantes relacionadas aos óxidos ácidos e aos óxidos básicos. Levantar informações sobre as riquezas minerais brasileiras Identificar e compreender os processos de separação de alguns componentes da água do mar para obtenção de matérias-primas como, por exemplo, cloreto de sódio, brometo de sódio, iodeto de sódio e sais de magnésio. Avaliar a produção, os usos e o consumo, pela sociedade, de materiais e substâncias obtidos da água do mar. Compreender a relação entre propriedades dos solos, tais como “acidez” e “alcalinidade”, permeabilidade ao ar e à água, sua composição e a produção agrícola.

Conteúdos Programáticos

Introdução ao Estudo da Química. Substâncias Químicas. Reação Química. Do macroscópico ao microscópico: átomos e moléculas. Noção mais detalhada sobre estrutura atômica. A tabela periódica dos elementos. Ligações químicas interatômicas. Geometria Molecular e ligações químicas intermoleculares. Condutividade elétrica de soluções aquosas. Princípios da química inorgânica. Algumas reações inorgânicas importantes.

	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Interatividade Química.	REIS, M.	1ª	SP	FTD	2003	
Química na Abordagem do Cotidiano.	PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L.	3ª	SP	Moderna	2007	
	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Química: a Ciência. Central	BROWN, T, et al.	9ª	SP	Pearson Educatio n	2005.	
Química & Meio Ambiente: Ensino Contextualizado.	PEREIRA, E., et al.	1ª	SP	Interciênc ia	2006	

Componente:	Matemática		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	120h

Competências

Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões etc). Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema. Formular hipóteses e prever resultados. Selecionar estratégias de resolução de problemas. Interpretar e criticar resultados numa situação concreta. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos. Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades. Discutir idéias e produzir argumentos convincentes. Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real. Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento. Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade. Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas

limitações e potencialidades.						
Habilidades						
Ler e interpretar textos de Matemática. Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc). Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas etc.) e vice-versa. Expressar-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta. Produzir textos matemáticos adequados. Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação. Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho.						
Conteúdos Programáticos						
Teoria dos Conjuntos . Relações e Funções. Função Polinomial do primeiro Grau.Função Polinomial do segundo Grau. Função Modular. Função Exponencial. Logaritmos. Função Logarítmica. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Trigonometria no Triângulo Retângulo; Trigonometria no Triângulo Quaisquer; Conceitos de Trigonometria no Circulo Trigonométrico; Transformações Trigonométricas; Funções Trigonométricas; Relações Trigonométricas						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática.	Iezzi, Gelson	1ª	SP	Atual	2007	
Matemática: Ciência e Aplicações	Iezzi, Gelson e outros.	4ª	SP	Atual	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática	Paiva, Manoel.		S P	Moderna	2003	

Componente:	Fundamentos matemáticos computacionais		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	60h
Competências			
Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões etc) aplicados a matemática computacional. Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema. Formular hipóteses e prever resultados. Selecionar estratégias de resolução de problemas. Interpretar e criticar resultados numa situação concreta. Distinguir e utilizar			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

raciocínios dedutivos e indutivos. Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.

Habilidades

Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos. Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades. Discutir idéias e produzir argumentos convincentes. Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real. Aplicar ousos dos diversos teoremas da disciplina.

Conteúdos Programáticos

Números primos. Algoritmo da divisão. Algoritmo de Euclides. Testes de primalidade. Aritmética modular. operações com classes de congruência. Divisão modular. Teorema de Fermat. Teste de primalidade de Fermat. Introdução a lógica matemática. Cálculo proposicional. Dedução no cálculo proposicional. Cálculo de predicados. Educação no cálculo de predicados

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática.	lezzi, Gelson	1ª	SP	Atual	2007	
Matemática: Ciência e Aplicações	lezzi, Gelson e outros.	4ª	SP	Atual	2007	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática	Paiva, Manoel.		S P	Moderna	2003	

Componente:	Física		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	120h

Competências

Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos. Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem.

Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados

Habilidades

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Calcular velocidades e acelerações. Diferenciar os tipos de movimentos. Aplicar o conceito de força, energia e trabalho. Compreender a gravitação universal

Conteúdos Programáticos

Cinemática Escalar e vetorial. Força em Dinâmica. Princípios da Conservação de Energia. Gravitação Universal;

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Os fundamentos da física, vol. 1, 2 e 3.	RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO.					

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
As fases da física, vol único.	WILSON CARRON, OSVALDO GUIMARÃES.					

Componente:	Língua portuguesa e literatura brasileira.					
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	90h			
Competências						
Ampliar a competência comunicativa do aluno de modo a levá-lo a compreender enunciados produzidos em diversos códigos. Compreender as diferentes formas de expressão do saber, tornando-se capaz de discriminar ou traduzir as linguagens e os discursos.						
Habilidades						
Expressar-se corretamente utilizando a linguagem a partir de suas condições de produção. Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. Conhecer a norma culta de língua. Elaborar e organizar textos científicos e analisar textos literários.						
Conteúdos Programáticos						
Signo. Texto e produção de sentido (autor, locutor, enunciador, leitor virtual, alocutário, destinatário). Contexto. Intencionalidade, conhecimento compartilhado e aceitabilidade. Intertextualidade. Funções da linguagem. Denotação e conotação. Variação lingüística. Gêneros textuais: Relato, contos, resenhas, notícias, relatórios, propagandas, textos publicitários, resumos. Semântica: ambigüidade, figura de linguagem, sinônimos, antônimos, parônimos, homônimos. O tecido do texto. Coerência e coesão textual. Enunciado e Enunciação. Tipologia textual: narração e descrição. Tipos de discurso. Gêneros textuais: crônica, textos jornalísticos, editorial, artigo de opinião. Informatividade. Argumentatividade. Argumentação e produção de sentido. Coesão e organização do texto expositivo e argumentativo. Articulação de parágrafo. Dissertação Gênero textual.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Novas Palavras	AMARAL, Emília & FERREIRA Mauro.	1ª	S P	FTD	2002	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Gramática escolar da língua portuguesa.	BECHARA, Evanildo.		RJ	Lucerna	2001	

Componente:	Informática		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	90h
Competências			
<p>Verificar o correto funcionamento das aplicações de um sistema computacional. Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário. Compreender técnicas de identificação de necessidades dos usuários em relação a suporte no uso de aplicações. Compreender a linguagem associada à elaboração de páginas WEB.</p>			
Habilidades			
<p>Efetuar configurações nos softwares aplicativos. Identificar e utilizar adequadamente os principais softwares aplicativos na resolução de problemas, analisando seu funcionamento. Adequar aplicações às necessidades do usuário. Aplicar as soluções para identificar falha no funcionamento de aplicações. Utilizar editores de textos, planilhas, gerenciadores de base de dados, e ambientes de desenvolvimento. Redigir e elaborar apostilas e apresentações. Identificar as necessidades dos usuários quanto a suporte. Aplicar soluções para resolver os problemas de suporte. Prestar assistência técnica aos usuários em programas aplicativos instalados. Desenvolver páginas em HTML.</p>			
Conteúdos Programáticos			
<p>Editor de Texto: Trabalhando com texto; Formatação de conteúdo (textos, parágrafos, figuras etc.); Tabela; Gráfico; Verificação ortográfica; Auto-correção; Dicionários; Configuração de Página; Figuras; Caracteres Especiais; Inserção de Campos (data, hora, número de página, etc); Índice e Sumário; Mala Direta e Etiqueta; Macros; Impressão e Visualização; Exportação de documento. Planilha Eletrônica: Conceitos básicos; Seleção de intervalos; Formatação de Células; Operações sobre Linhas e Colunas; Operações sobre Planilhas; Preenchimento de Seqüências; Classificar lista de dados; Filtro de dados; Criação de fórmulas; Funções; Subtotais; Validação; Gráficos; Criação de Estilos de Formatação; Formatação condicional; Definição de área de impressão; Importar dados externos; Macro; Tabela dinâmica. Banco de Dados: Conceitos básicos; Apresentação de Slides: Operações básicas; Inserção de conteúdo; Aplicar modelo de estrutura;</p>			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Formatação de conteúdo; Apresentação de slides; Transição de slides; Efeitos e animação de objetos; Anotações e impressão; Manipulação de objetos e gráficos; Alteração de slides mestre. Editores de Página Web: Introdução a HTML, Visão geral; Tags estruturais; Tags de formatação; Links, Adição de imagens e outros .

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Word 2003	Najet M. K. Iskandar Issa	4		Senac	2007	
Excel 2007	Rogério Massaro Suriani	1		Senac	2007	
Power-Point 2003	Maria Angela Serafim De Andrade	1		Senac	2004	
Access 2007	Luciana Moreira Ronconi	1		Senac	2007	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Open Office: Calc & Writer	William Braga	1		Alta Books	2006	
Microsoft FrontPage: Versão 2002 - XP	Makron Books (ed.)	1		Makron Books	2002	

Componente:	Montagem e manutenção de sistemas computacionais		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	90h

Competências

Conceituar e reconhecer os vários tipos de hardware, periféricos e componentes existentes no mercado; Identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares básicos, avaliando seus efeitos. Descrever características técnicas de equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custo e benefícios, atendendo às necessidades do usuário. Selecionar as soluções adequadas para corrigir as falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras. Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário. Coordenar atividades de garantia da segurança dos dados armazenados em sistemas computacionais, efetuando cópias de segurança, restauração de dados e atividades de prevenção, detecção e remoção de vírus. Compreender os aspectos básicos da segurança dos sistemas operacionais; Identificar e gerenciar os serviços de administração de sistemas operacionais; Identificar as necessidades dos usuários em relação a treinamento e suporte. Compreender técnicas de identificação de necessidades dos usuários em relação a suporte. Selecionar soluções para atender às necessidades de suporte identificadas entre os usuários. Conhecer procedimentos preventivos ao suporte. Planejar a assistência técnica demandada pelos usuários.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Habilidades						
<p>Utilizar adequadamente os recursos de hardware dos computadores. Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais. Executar procedimentos de teste, diagnóstico e medidas de desempenho em computadores e seus periféricos, assim como em softwares básicos instalados. Aplicar as soluções selecionadas para corrigir as falhas no funcionamento dos computadores, periféricos e softwares. Identificar as necessidades dos usuários quanto a suporte. Aplicar soluções para resolver os problemas de suporte. Aplicar procedimentos preventivos ao suporte. Avaliar o desempenho da energia elétrica que abastece o computador; Avaliar melhorias e necessidades de upgrades em sistemas computacionais. Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais e seus níveis de privilégio, analisando desempenho e limitações de cada opção. Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário. Instalar, configurar, atualizar e operar os principais sistemas operacionais. Instalar e remover softwares em geral. Identificar os principais sistemas operacionais do mercado e suas diferenças;</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Componentes Hardware e Software; Organização de Sistemas de Computadores; Modelo Lógico do Hardware; Placas Mãe; Processadores; Barramentos e ChipSets; Setup; BIOS; Tipos de Memória; Dispositivos de Armazenamento; Interfaces e Controladoras; Monitores e Impressoras; Outros Dispositivos; Manutenção corretiva e preventiva; Avaliação de fonte de energia para o Hardware; Tipos de Gabinetes e Modelos de Fontes; Tipos de Sistemas Operacionais; Instalação de Sistemas operacionais; Recuperação de Sistemas Operacionais; Atualização de Sistemas Operacionais; Estrutura de Sistemas Operacionais;. Interface Usuário Modo Texto, Modo Gráfico, comandos básicos do shell, redirecionamento, Sistema de arquivos, Instalação. Administração do sistema local: usuários, recursos, grupos, perfil.</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	Fundamentos da computação					
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
<p>Compreender os Princípios de funcionamento dos sistemas computacionais. Identificar os componentes dos computadores e seus periféricos, analisando funcionamento e relacionamento entre eles. Descrever características técnicas de equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custo e benefícios. Identificar meios físicos,</p>						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois. Descrever componentes de uma rede. Conhecer os serviços e funções de servidores de rede.

Habilidades

Identificar as características de um sistema computacional. Identificar a estrutura e componentes de uma rede. Identificar os serviços de redes. Identificar os meios de transmissão para um determinado contexto

Conteúdos Programáticos

Conceito de Processamento de Dados, Sistemas de Computação; Histórico da evolução dos computadores; Representação interna dos Dados; Arquitetura das máquinas Atuais; Hardware e Software; Organização de Sistemas de Computadores; Modelo Lógico do Hardware; Arquitetura RISC e CISC, Funcionamento dos Processadores e Memórias e os Barramentos, Endereçamento de Memória; Dispositivos de Entrada e Saída, Visão geral de componentes de rede. Utilização de serviços básicos de redes (ftp, ssh, telnet, etc). Topologias de Rede. Meios Físicos de Transmissão (guiados e não guiados). Interfaces e Padrões de Rede.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT

OUTROS:

Componente:	Língua Estrangeira Inglês		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	60h
Competências			
Habilidades			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Conteúdos Programáticos						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	História				
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	60h		
Competências					
Desenvolver uma atitude de análise crítica sobre o processo histórico. Desenvolver habilidades de expressão oral e escrita, manifestando compreensão das conexões que envolvem o processo histórico. Interpretar textos com o intuito de perceber as idéias centrais e secundárias. Perceber como se dá o processo de construção do próprio conhecimento histórico.					
Habilidades					
Compreender a natureza do conhecimento histórico e sua relatividade. Problematizar as questões extraídas dos conteúdos que são trabalhados ao longo do ano e que possibilitam a compreensão do contexto cultural e da ação dos sujeitos sociais nos vários processos históricos estudados. Analisar documentos ou fontes históricas (textos, letras de canções, poemas, imagens etc), tendo a preocupação em conhecer o contexto no qual esses foram construídos, assim como a percepção dos significados para a sua época. Reconhecer-se como sujeito de seu conhecimento. Explorar conceitos considerados importantes. Sistematizar o conhecimento a partir de uma experiência de vida.					
Conteúdos Programáticos					
A formação do Mundo Moderno e a Expansão Ultramarina. O Estado Moderno e o Absolutismo Monárquico. Mercantilismo, sistema colonial e expropriação dos povos americanos. O Renascimento Cultural. A Reforma Religiosa e a Inquisição. A Conquista da América por espanhóis e ingleses: dominação e resistência. América portuguesa: o sentido da colonização. A sociedade na América portuguesa: diversidade, dominação e resistência. O Iluminismo e a Economia Política. As Revoluções Burguesas: inglesa e francesa. A Revolução Industrial e o Capitalismo. A Concentração Capitalista e o Imperialismo. Socialismo e Movimento Operário.					

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Nova História Integrada: ensino médio.</i>	FERREIRA, João Paulo Hidalgo & FERNANDES, Luiz Estevam de Oliveira.		Campinas	Companhia da Escola	2005.6	
<i>Toda a História: História Geral e História do Brasil.</i>	ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson.		São Paulo	Ática	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>História para o ensino médio: História Geral e do Brasil</i>	VICENTINO, Cláudio & DORIGO, Giampaolo.		S P	Scipione	2005	

Componente:	Filosofia/Sociologia		
Período Letivo:	1ª Série	Carga Horária:	30h

Competências

O estudo de Sociologia deve instrumentalizar o aluno para que esse possa codificar a complexidade da realidade social, ampliando o conhecimento sobre o ser humano em suas relações sociais, considerando que cada indivíduo aprende com o meio e também pode transformá-lo.

Habilidades

Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania plena e a transformação da sociedade. 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.

Conteúdos Programáticos

Sociologia como Ciência. A Relação Indivíduo – Sociedade. A Declaração dos Direitos do Homem da Organização das Nações Unidas (ONU): Princípios e Valores. A Cultura. Conceito e Estrutura da Cultura. Etnocentrismo e Desenvolvimento da Cultura. Aspectos da Cultura em Rio Grande e em outras sociedades. Ler textos filosóficos de modo significativo. Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros. Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade.</i>	COSTA, Cristina.		São Paulo	Moderna	2005	
<i>Introdução à Sociologia.</i>	OLIVEIRA, Pérsio Santos de.		São Paulo	Ática	2008.	
Filosofia.	CHAUÍ, Marilena.		São	Ática,	2008	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

			Paulo			
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia para jovens do século XXI.</i>	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & DA COSTA, Ricardo César Rocha		R J	Imperial Novo Milênio Livro Técnico	2007	
Filosofia: construindo o pensar.	INCONTRI, Dora & BIGHETO, Alessandro Cesar.		São Paulo	Escala Educacion al	2008	
OUTROS:						

Componente:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h
Competências			
Organizar informações representadas em diferentes formas de conhecimento disponíveis para construção de argumentação consistente. Aproveitar os conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos, considerando sua diversidade sociocultural. Conviver, crítica e ludicamente, com situações de produção de textos, atualizado em diferentes suportes e sistemas de linguagem – escrita, oral, imagética, digital. Elaborar resumos, resenhas, fichamentos de diversos temas.			
Habilidades			
Desenvolver a capacidade de investigação do funcionamento da língua com vistas a classificar, organizar, sistematizar, identificar (ir)regularidades, observar, analisar sua estrutura. Conhecer e utilizar conceitos da língua e de sua forma de organizar-se no texto. Compreender a língua presente no mundo vivencial e nos equipamentos tecnológicos, descobrir “como funciona” a língua de seu ponto de vista normativo. Construir e investigar situações-problema e identificar a situação da língua no mundo. Articular o conhecimento da língua com conhecimentos de outras áreas do saber científico.			
Conteúdos Programáticos			
Origem da Língua Portuguesa. A influência indígena e africana na formação da língua. Teoria literária. Metalinguagem. Discurso poético. Versificação. Fonologia. Acentuação. Ortografia. Morfossintaxe da Língua Portuguesa. As relações semânticas estabelecidas pelas conjunções. Colocação pronominal. Concordância nominal e verbal. Regência verbal e nominal. Crase. Pontuação. Sintaxe de Colocação dos termos na oração e das Classes.			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Novas Palavras	AMARAL, Emília & FERREIRA Mauro.	1ª	S P	FTD	2002	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Gramática escolar da língua portuguesa.	BECHARA, Evanildo.		RJ	Lucerna	2001	

Componente:	História		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h

Competências

Desenvolver uma atitude de análise crítica sobre o processo histórico. Compreender a natureza do conhecimento histórico e sua relatividade. Problematizar as questões extraídas dos conteúdos que são trabalhados ao longo do ano e que possibilitam a compreensão do contexto cultural e da ação dos sujeitos sociais nos vários processos históricos estudados;

Habilidades

Desenvolver habilidades de expressão oral e escrita, manifestando compreensão das conexões que envolvem o processo histórico. Interpretar textos com o intuito de perceber as idéias centrais e secundárias. Perceber como se dá o processo de construção do próprio conhecimento histórico.

Conteúdos Programáticos

Estados Unidos: da Revolução americana ao imperialismo. América Latina: da Independência à inserção na ordem Capitalista. O Brasil na crise do Antigo Sistema Colonial. O Imperialismo brasileiro: expansão capitalista e transição para o trabalho assalariado. A Primeira Guerra Mundial. Revolução Russa. A Crise de 1929. Os Fascismos. A Segunda Guerra Mundial.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Nova História Integrada: ensino médio.</i>	FERREIRA, João Paulo Hidalgo & FERNANDES, Luiz Estevam de Oliveira.		Campinas	Companhia da Escola	2005. 6	
<i>Toda a História: História Geral e História do Brasil.</i>	ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson.		São Paulo	Ática	2007	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>História para o ensino médio: História Geral e do Brasil</i>	VICENTINO, Cláudio & DORIGO, Giampaolo.		S P	Scipione	2005	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

OUTROS:						

Componente:	Filosofia/Sociologia		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	30h

Competências

As competências a serem desenvolvidas em Filosofia referem-se às categorias de representação e comunicação; investigação e compreensão; contextualização sociocultural. A representação e comunicação consistem em ler textos filosóficos elaborando de forma reflexiva e debatendo seu conteúdo defendendo com argumentação. A investigação e compreensão, é colocar os diferentes conhecimentos filosóficos adquiridos de modo discursivo nas ciências naturais, humanas, artes e culturas. Por fim, a contextualização sociocultural é utilizada para situar a Filosofia em sua origem ou em outros planos (pessoal-biológico, sócio-político, histórico e cultural) até o científico-tecnológico.

Habilidades

Ler textos filosóficos de modo significativo; Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros; Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes. Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoalbiográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer.

Conteúdos Programáticos

Problemas Sociais e Direitos Humanos. Exploração Trabalhista. Discriminação e Preconceito. Educação no Brasil . Desigualdade Social. Movimentos Sociais. Reforma Agrária. Violência. Saúde Pública. Influência dos Meios de Comunicação na Sociedade. Política e Sociedade. O Estado Moderno. Aspectos do Estado no Brasil. Os Movimentos Sociais

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade.</i>	COSTA, Cristina.		São Paulo	Moderna	2005	
<i>Introdução à Sociologia.</i>	OLIVEIRA, Pérsio Santos de.		São Paulo	Ática	2008.	
Filosofia.	CHAUÍ, Marilena.		São Paulo	Ática,	2008	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia para jovens do século XXI.</i>	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & DA COSTA, Ricardo César Rocha		R J	Imperial Novo Milênio Livro Técnico	2007	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Filosofia: construindo o pensar.	INCONTRI, Dora & BIGHETO, Alessandro Cesar.		São Paulo	Escala Educacional	2008	
---	---	--	-----------	--------------------	------	--

Componente:	Geografia		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h

Competências

Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados.

- Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos.
- Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.

Habilidades

- Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.
- Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.
- Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos, construídos em diferentes tempos, e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço.
- Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia.
- Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu "lugar-mundo", comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Conteúdos Programáticos

Meio natural e espaço geográfico:
Espaço e representação: a linguagem da Geografia.
Terras emersas e as implantações humanas.
Os climas e as sociedades.
Os domínios da natureza e o patrimônio ambiental.
Da natureza aos recursos naturais.
Tecnologias e espaço geográfico.
A Energia e o aquecimento global.
Agricultura e segurança alimentar.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
O espaço geográfico: Geografia Geral e do Brasil.	MOREIRA, Igor.		São Paulo	Ática	2002.	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Geografia para o Ensino Médio.	MAGNOLI, Demétrio.		São Paulo	Atual	2008	
Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil.	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de & RIGOLIN, Tércio Barbosa.		São Paulo	Ática	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Geografia para o ensino médio,	SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos..		São Paulo	Saraiva	2005	
Território e Sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil: ensino médio,	LUCCI, Elian Alabi et all.		São Paulo	Saraiva	2005	
OUTROS:						

Componente:	Biologia		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	120h
Competências			
<p>Relacionar os diversos conteúdos conceituais de biologia na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico. Utilizar noções e conceitos da biologia em novas situações de aprendizado. Aplicar o conhecimento sistematizado sobre os animais, para identificar padrões do mundo natural e adquirir informações úteis a um convívio mais harmonioso com os outros seres. Empregar os conhecimentos sobre a biologia de forma sensível, solidária e consciente para desenvolver posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento. Ampliar sua formação profissional e de cidadania com o desenvolvimento de hábitos e atitudes que reflitam seu conhecimento e preocupação em relação aos fenômenos biológicos. Desenvolver o interesse científico para continuar aprimorando e atualizando seus conhecimentos acerca da Biologia.</p>			
Habilidades			
<p>Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia. Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. Apresentar o conhecimento biológico aprendido, por meio de textos, desenhos esquemas, gráficos, tabelas, maquete, mapas conceituais etc. Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos. Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais, etc. Compreender a importância das plantas no conjunto dos seres vivos. Conhecer os mecanismos fisiológicos dos vegetais, compará-los aos dos demais grupos de seres vivos. Utilizar o estudo sistemático dos seres vivos para estabelecer comparações entre eles. Conhecer os estudos científicos e técnicos sobre vírus, bactérias e fungos. Aplicar os conhecimentos sobre estrutura e o funcionamento dos sistemas e órgãos do corpo humano para desenvolver um maior cuidado com a saúde.</p>			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Conteúdos Programáticos

UNIDADE 1 - CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA DOS SERES VIVOS

1.1 Taxonomia e regras de nomenclatura biológica.

1.2 - Vírus

1.3 - Reino Monera

1.4 - Reino Protista

1.5 - Reino Fungi

UNIDADE 2 - REINO METAPHYTA

2.1 - Diversidade e reprodução das plantas

2.2 – Histologia e anatomia vegetal

2.3 – Fisiologia vegetal

UNIDADE 3 - REINO METAZOA

3.1 - Invertebrados

3.2 - Cordados

UNIDADE 4 - FISIOLOGIA HUMANA

4.1 - Nutrição

4.1.1 - Circulação

4.1.2 - Respiração

4.1.3 - Excreção

4.2 - Sistemas de integração e controle corporal

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia	Laurence, J.	1 ^a	SP	Nova Geração	2006	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia dos Organismos	Amabis, M. J. & Martho, G. R.	2 ^a	SP	Moderna	2006	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Química					
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
<p>Interessar-se pelas idéias científicas e pela ciência como maneira de entender melhor o mundo que nos cerca. Perceber que princípios científicos estão presentes na vida cotidiana. Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados. Valorizar a observação como importante meio para se obter informações. Apreciar o entendimento das regularidades na natureza. Perceber que princípios científicos estão presentes na vida cotidiana. Prestar atenção aos rótulos de produtos industrializados</p> <p>Perceber que princípios científicos estão presentes na vida cotidiana. Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados.</p>						
Habilidades						
<p>Perceber que princípios científicos estão presentes na vida cotidiana</p> <p>Valorizar a observação como importante meio para se obter informações. Preocupar-se com a correta hidratação do organismo, principalmente nas épocas mais quentes do ano. Ter consciência de que a grande parte dos processos industriais envolve a aplicação de reações de oxido-redução tais como: fotografias, meio ambiente, corrosão de materiais, corpo humano, etc. Perceber que muito do conforto da vida moderna se deve a utilização de progressos da Química. Valorizar medidas de proteção ambiental como promotoras da qualidade de vida, particularmente no que diz respeito ao descarte de pilhas e baterias.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Mol. O comportamento físico dos gases. Aspectos Quantitativos das reações químicas. Expressando a concentração de soluções aquosas. Propriedades Coligativas. Processos de óxido-redução. Eletroquímica</p>						
	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Interatividade Química.	REIS, M.	1ª	SP	FTD	2003	
Química na Abordagem do Cotidiano.	PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L.	3ª	SP	Moderna	2007	
	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Química: a Ciência. Central	BROWN, T, et al.	9ª	SP	Pearson Educatio n	2005.	
Química & Meio Ambiente: Ensino Contextualizado.	PEREIRA, E., et al.	1ª	SP	Interciênc ia	2006	

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

Componente:	Programação I CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO					
Período Letivo:	2ª Série	PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS			Carga Horária:	120h
Competências						
Desenvolver programas utilizando o modelo de desenvolvimento estruturado. Selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. Desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos. Trabalhar a estruturação de raciocínio lógico. Discutir conceitos inerentes a construção de algoritmos utilizando tipos abstratos de dados						
Habilidades						
Utilizar e implementar estruturas de dados básicas, comandos e operações. Criar programas de aplicação utilizando procedimentos e funções. Identificar, entre as estruturas de dados, a que melhor se adapta à solução do problema. Construir e testar programas em uma linguagem de programação estruturada. Diferenciar as estruturas estáticas das dinâmicas.						
Conteúdos Programáticos						
Conceito de Algoritmo. Constantes e Variáveis. Tipos de dados. Operadores. Expressões aritméticas e lógicas. Comandos básicos: atribuição, condicionantes e repetição. Funções e Procedimentos. Passagem de Parâmetros (por valor e por referência). Vetores, Matrizes. Noções de Recursividade. Registros. Arquivos. Apontadores (indireção). Alocação dinamica e Alocação Estática. Listas encadeadas (simplesmente, duplamente e duplamente com nó cabeçalho). Estruturas lineares com disciplina de acesso: Pilha (LIFO), Fila (FIFO)."						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Algoritmos Estruturados de dados	Guimarães, A. M. e Lages, N. A. C.		R J	Livros Técnico s e Científicos	1985	
Estrutura de Dados usando C	TANENBAUM, A.		S P	Makron Books	1995	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Componente:	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Técnicas de Programação – Uma abordagem Estruturada	Saliba, W. L.C.		São Paulo	Makron Books, Mc-Graw-Hill	1992	
CEFETES TELEFONES : 0XX 27 3331.2213 FAX: 0XX 27 3331.2222						
						43

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Redes de Computadores					
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	120h			
Competências						
Conhecer os principais protocolos da arquitetura TCP/IP. Conhecer os principais meios de interconectividade entre redes e subredes. Avaliar as principais tecnologias de redes wan's. Conhecer os principais componentes de uma rede local. Identificar equipamentos ativos e passivos de rede. Montar estrutura física de rede local. Conhecer, montar e configurar rede lans sem fio. Identificar e configurar ambientes de redes Wan.						
Habilidades						
Identificar arquiteturas de redes. Identificar os padrões descritos no modelo OSI e na arquitetura TCP/IP. Identificar os serviços oferecidos por cada camada. Instalar e configurar os protocolos da arquitetura TCP/IP. Identificar os elementos ativos e componentes de redes para interconectividade. Identificar as principais tecnologias de redes wan's. Conhecer os dispositivos e meios físicos de comunicação de dados e de redes. Definir as principais topologias de redes. Conhecer os principais tipos de protocolos de acesso ao meio.						
Conteúdos Programáticos						
Histórico e fundamentos da arquitetura TCP/IP; Endereçamento de redes (classes, endereços, máscaras); Subredes; Roteamento IP (tabela de rotas); protocolo de transporte TCP/UDP; protocolos da camada de aplicação; fundamentos de redes wan's. Equipamentos ativos de rede (Hubs, Switches, Bridges, Routers); Componentes Passivos (rack, patch panel, tomadas, canaletas, eletrodutos, calhas, etc); Montagem e Configuração de Redes Locais; Instalação e Configuração de Redes Wireless; Conhecer e configurar redes Longa distância.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Componente:	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Modelagem de dados.					
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Organizar a coleta e a documentação de informações sobre o desenvolvimento do projeto de dados. Avaliar as necessidades do usuário. Propor soluções através de modelos normalizados. Analisar modelos de dados para sistemas de informações.						
Habilidades						
Identificar os níveis de abstração de informações e dados. Construir modelo descritivo. Identificar Entidades, atributos e relacionamentos. Construir modelo conceitual utilizando Modelo de Entidades e Relacionamento (ME-R). Construir modelos normalizados a fim de garantir acurácia das informações. Refletir sobre os problemas e ser criativo na busca de soluções. Apresentar soluções com grau de aprofundamento.						
Conteúdos Programáticos						
Níveis de Abstração de Informações e Dados: Informação e Dados. Modelos de Dados (histórico): relacional, hierárquico e de redes. Modelo Entidade-Relacionamento: entidade, atributo de entidade e valores; atributo composto, multivalorado e determinante; Relacionamento; classe ou grau do relacionamento; relacionamento parcial e total; entidade associativa; auto-relacionamento; ou-exclusivo; agregação; particionamento. Modelo Relacional: projeto lógico; regras de Integridade. Normalização: primeira forma normal, dependência funcional, segunda forma normal e terceira forma normal.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Modelagem de Dados: A Abordagem Entidade Relacionamento para Projeto Lógico.	CHEN, Peter.		S P	McGraw -Hill,	1990	
Sistemas de Bancos de Dados, São Paulo. Ed.,.	KORTH, Henry F. & SILBERSCHATZ, Abraham.			Makron Books	1999	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Componente:	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Projeto de Banco de Dados	HEUSER, Carlos Alberto.	4ª		Sagra,	2001	
OUTROS:						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Matemática					
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
<p>Expressar-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta. Deduzir e inferir corretamente problemas de análise combinatória e probabilidade. Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação. Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho de áreas.</p>						
Habilidades						
<p>Solucionar problemas de análise combinatória de matemática financeira. Diferenciar juros simples de compostos. Identificar os diferentes sólidos geométricos. Calcular áreas e volumes dos sólidos geométricos. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Matemática Financeira; Estatística Descritiva; Geometria Plana – Área de Figuras Planas; Geometria Espacial da Posição. Geometria Espacial – Estudo dos Prismas, das Pirâmides, dos Cilindros, dos Cones e da Esfera</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática.	lezzi, Gelson	1ª	SP	Atual	2007	
Matemática: Ciência e Aplicações	lezzi, Gelson e outros.	4ª	SP	Atual	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática	Paiva, Manoel.		S P	Moderna	2003	

Componente:	Biologia					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	80h			
Competências						
<p>Relacionar os diversos conteúdos conceituais de biologia na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico. Utilizar noções e conceitos da biologia em novas situações de aprendizado. Identificar e elaborar</p>						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

intervenções antrópicas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente. Aplicar os conhecimentos de Genética para compreender situações reais que envolvem a transmissão de características hereditárias. Compreender e desenvolver uma visão crítica sobre as inovações biotecnológicas. Desenvolvimento da cultura de meio ambiente saudável e qualidade de vida.

Habilidades

Executar os diferentes cálculos matemáticos associados a genética. Diferenciar os grupos sanguíneos (Sistema ABO e Rh). Diferenciar a 2ª lei de Mendel da Ligação gênica. Compreender o ser humano e os demais organismos como fruto do processo evolutivo. Diferenciar as teorias evolutivas (darwinista, lamarckista e neodarwinista). Compreender o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas (cadeias e teias tróficas e os ciclos biogeoquímicos). Identificar os diferentes mecanismos de regulação de controle populacional. Identificar as diferentes relações ecológicas e dinâmicas de sucessão ecológica. Compreender o papel do ser humano na poluição ambiental.

Conteúdos Programáticos

UNIDADE 1 – GENÉTICA

- 1.1 - 1ª lei de Mendel
- 1.2 - Probabilidade
- 1.3 - Alelos múltiplos
- 1.4 - 2ª lei de Mendel
- 1.5 – Ligação gênica
- 1.6 – Interação gênica
- 1.7 – Herança quantitativa
- 1.8 - Herança e sexo

UNIDADE 2 - BIOTECNOLOGIA

- 2.1 - Enzimas de restrição
- 2.2 - Transgênicos
- 2.3 - Clonagem
- 2.4 - Terapia gênica
- 2.5 - PCR

UNIDADE 3 - EVOLUÇÃO

- 3.1 - Teorias da evolução
- 3.2 - Evidências da evolução
- 3.3 - Evolução humana
- 3.4 – Origem da vida.

UNIDADE 4 - ECOLOGIA

- 4.1 - Energia e ecossistemas
- 4.2 - Dinâmica de populações e comunidade
- 4.3 - Poluição

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia	Laurence, J.	1ª	SP	Nova Geração	2006	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Biologia das Populações	Amabis, M. J. & Martho, G. R.	2ª	SP	Moderna	2006	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Física					
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	80h			
Competências						
<p>Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar. Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes em ótica, eletrostática e eletrodinâmica. Compreender e utilizar leis e teorias físicas. Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos. Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões. Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.</p>						
Habilidades						
<p>Compreender os conceitos de resistência, tensão e corrente elétrica. Calcular o valor de tensão, resistência e corrente elétrica em diferentes circuitos elétricos. Aplicar os conceitos de temperatura e dilatação térmicas. Compreensão do comportamento dos gases frente a mudanças de temperatura e pressão. Analisar o comportamento da luz.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Eletrostática. Temperatura e seus efeitos. Calor. Estudo dos gases e termodinâmica. Óptica geométrica.</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Os fundamentos da física, vol. 1, 2 e 3.	RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO.					
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
As fases da física, vol único.	WILSON CARRON, OSVALDO GUIMARÃES.					

Componente:	Fundamentos Matemáticos Computacionais		
Período Letivo:	2ª Série	Carga Horária:	80
Competências			
<p>Expressar-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta. Produzir textos matemáticos adequados. Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de</p>			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

comunicação. Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho de áreas.						
Habilidades						
Calcular determinantes. Identificar, correlacionar e aplicar as propriedades de matrizes e determinantes. Solucionar problemas envolvendo sistemas lineares. Interpretar e criticar resultados numa situação concreta. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.						
Conteúdos Programáticos						
Matrizes. Determinantes. Propriedades de determinantes. Sistemas lineares. Discussão de sistemas lineares. Introdução a algebra booleana. tópicos da teoria das àlgebras booleanas.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
F. Costa. Álgebra Linear e Aplicações	Carlos A. Callioli, Hygino Domingues e Roberto C.	1 ^a	SP	Atual	1993	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Álgebra Linear	J. L. Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo e H. G. Wetzler,.	3 ^a	S P	Harbra	1986	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	História					
Período Letivo:	3ª Série			Carga Horária:	60h	
Competências						
Compreender a natureza do conhecimento histórico e sua relatividade. Problematizar as questões extraídas dos conteúdos que são trabalhados ao longo do ano e que possibilitam a compreensão do contexto cultural e da ação dos sujeitos sociais nos vários processos históricos estudados.						
Habilidades						
Analisar documentos ou fontes históricas (textos, letras de canções, poemas, imagens etc), tendo a preocupação em conhecer o contexto no qual esses foram construídos, assim como a percepção dos significados para a sua época. Reconhecer-se como sujeito de seu conhecimento. Explorar conceitos considerados importantes. Sistematizar o conhecimento a partir de uma experiência de vida.						
Conteúdos Programáticos						
As transformações do Capitalismo Internacional e a Economia Latino Americana. A República oligárquica no Brasil: fundamentos, crises e contestações. A Revolução de 1930 e a Era Vargas. Bipolaridade e tensões nas áreas de influência. Nova Ordem Mundial. Populismo, Revoluções, reações e Neoliberalismo na América Latina. Brasil: da República Populista ao início do século XXI.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Nova História Integrada: ensino médio.</i>	FERREIRA, João Paulo Hidalgo & FERNANDES, Luiz Estevam de Oliveira.		Campinas	Companhia da Escola	2005.6	
<i>Toda a História: História Geral e História do Brasil.</i>	ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson.		São Paulo	Ática	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>História para o ensino médio: História Geral e do Brasil</i>	VICENTINO, Cláudio & DORIGO, Giampaolo.		S P	Scipione	2005	

Componente:	Filosofia/Sociologia					
Período Letivo:	3ª Série			Carga Horária:	30h	
Competências						
As competências a serem desenvolvidas em Filosofia referem-se às categorias de representação e comunicação; investigação e compreensão; contextualização sociocultural. A representação e comunicação consistem em ler textos filosóficos elaborando de forma reflexiva e debatendo seu conteúdo defendendo com argumentação. A investigação e compreensão, é colocar os diferentes conhecimentos filosóficos adquiridos de modo discursivo nas ciências naturais, humanas, artes e culturas. Por fim, a contextualização sociocultural é						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

utilizada para situar a Filosofia em sua origem ou em outros planos (pessoal-biológico, sócio-político, histórico e cultural) até o científico-tecnológico.

Habilidades

Ler textos filosóficos de modo significativo; Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros; Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes. Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoalbiográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer.

Conteúdos Programáticos

Filosofia, o que é? Como, por que e para quê? Ser ou não ser? Eis a questão! Deus: uma dúvida, uma certeza ou uma negação? Santos e vilões: o bem e o mal existem? O ser humano: projeto e condição. Se eu vivo, logo existo? Se morro, logo não sou?

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Sociologia: introdução à ciência da sociedade.	COSTA, Cristina.		São Paulo	Moderna	2005	
Introdução à Sociologia.	OLIVEIRA, Pérsio Santos de.		São Paulo	Ática	2008.	
Filosofia.	CHAUÍ, Marilena.		São Paulo	Ática,	2008	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Sociologia para jovens do século XXI.	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & DA COSTA, Ricardo César Rocha		R J	Imperial Novo Milênio Livro Técnico	2007	
Filosofia: construindo o pensar.	INCONTRI, Dora & BIGHETO, Alessandro Cesar.		São Paulo	Escala Educacion al	2008	

Componente:	Química		
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	80h

Competências

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Ponderar que os avanços técnicos são quase sempre consequência da utilização de princípios científicos. Valorizar medidas de proteção ambiental como promotoras da qualidade de vida. Compreender que a pesquisa científica pode fornecer resultados cuja aplicação pelo ser humano pode trazer efeitos benéficos ou efeitos maléficos, o que depende da aplicação, de como é feita e das intenções que a motivam.

Habilidades

Relacionar a formação e a ruptura de ligação química com energia térmica. Compreender a entalpia de reação como resultante do balanço energético advindo de formação e ruptura de ligação química. Prever a entalpia de uma transformação química a partir de informações pertinentes obtidas em tabelas, gráficos e outras fontes. Observar e identificar transformações químicas que ocorrem em diferentes escalas de tempo. Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador). Propor e utilizar modelos explicativos para compreender a rapidez das transformações químicas. Reconhecer as relações quantitativas empíricas entre rapidez, concentração e pressão, traduzindo-as em linguagem matemática. Propor procedimentos experimentais para determinar e controlar a rapidez de uma transformação química. Constatar experimentalmente que as sensações de frio e calor às vezes podem ser enganosas. Reconhecer que, em certas transformações químicas, há coexistência de reagentes e produtos (estado de equilíbrio químico, extensão da transformação). Identificar as variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico. Empregar o valor de constante de equilíbrio para estimar o avanço de uma reação química. Representar, através da constante de equilíbrio químico, a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química. Prever as quantidades de reagentes e produtos numa transformação química em equilíbrio. Propor e utilizar modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico. Compreender a importância e o controle da dinâmica das transformações químicas nos processos naturais e produtivos. Propor meios e avaliar as consequências de modificar a dinâmica de uma transformação química. Compreender a necessidade de tornar a água potável, conhecer e selecionar procedimentos apropriados para seu tratamento, aplicando conceitos e processos como separação de sistemas heterogêneos, pH de soluções aquosas, hidrólise salina, solubilidade, interação ácido-base. Reconhecer que, em certas transformações químicas, há coexistência de reagentes e produtos (estado de equilíbrio químico, extensão da transformação). Identificar as variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico. Representar, através da constante de equilíbrio químico, a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química. Prever as quantidades de reagentes e produtos numa transformação química em equilíbrio. Propor e utilizar modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico. Compreender a importância e o controle da dinâmica das transformações químicas nos processos naturais e produtivos. Propor meios e avaliar as consequências de modificar a dinâmica de uma transformação química. Compreender a necessidade de tornar a água potável, conhecer e selecionar procedimentos apropriados para seu tratamento, aplicando conceitos e processos como separação de sistemas heterogêneos, pH de soluções aquosas, hidrólise salina, solubilidade, interação ácido-base. Compreender os processos de fusão e fissão nucleares e a produção de energia neles envolvida. Reconhecer transformações nucleares como fonte de energia. Buscar fontes de informação sobre geração e uso de energia nuclear. Equacionar um decaimento alfa e beta, prevendo, com auxílio da tabela periódica, qual nuclídeo produzido. Empregar os dados de meia-vida para estimar a quantidade de um material radioativo que resta após certo período de tempo.

Conteúdos Programáticos

Termodinâmica e Termoquímica. Cinética Química: o transcorrer das reações químicas. Equilíbrio Químico: a coexistência de reagentes e produtos. Radioatividade: fenômenos de origem nuclear

CEFEETES TELEFONES: 0XX 27 3331.2213 FAX: 0XX 27 3331.2222

52

	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Interatividade Química.	REIS, M.	1ª	SP	FTD	2003	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Matemática					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	120			
Competências						
<p>Expressar-se com correção e clareza, tanto na língua materna, como na linguagem matemática, usando a terminologia correta. Deduzir e inferir corretamente problemas de análise combinatória e probabilidade. Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação. Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho de áreas.</p>						
Habilidades						
<p>Solucionar problemas de análise combinatória. Calcular probabilidades. Calcular áreas e medidas com base na geometria analítica. Inferir limites e derivadas de funções. Interpretar e criticar resultados numa situação concreta. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Análise Combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade. Números Complexos. Polinômios. Equações Polinomiais. Geometria Analítica – Estudo da Reta. Geometria Analítica – Estudo da Circunferência. Geometria Analítica – Estudo das Cônicas. Limites. Derivadas</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática.	lezzi, Gelson	1ª	SP	Atual	2007	
Matemática: Ciência e Aplicações	lezzi, Gelson e outros.	4ª	SP	Atual	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Matemática	Paiva, Manoel.		S P	Moderna	2003	

Componente:	Física					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	80h			
Competências						
<p>Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a</p>						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia. Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana. Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.

Habilidades

Compreender e aplicar o conceito de empuxo, densidade e massa específica. Calcular frequências e comprimentos de ondas. Aplicar os conceitos de campo, força e ondas eletromagnéticas.

Conteúdos Programáticos

Hidroestática e Hidrodinâmica. Ondas. Magnetismo. Introdução a física Moderna.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Os fundamentos da física, vol. 1, 2 e 3.	RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO.					

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
As fases da física, vol único.	WILSON CARRON, OSVALDO GUIMARÃES.					

Componente:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira		
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	60h
Competências			
Reconhecer a produção literária nacional como elemento propiciador da construção da sua identidade cultural, e como uma construção humana, produzida de acordo com o contexto histórico, articulada ao outros contextos, como o cultural, social, político e econômico.			
Habilidades			
Reconhecer o papel da Literatura e da cultura brasileira no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a produção e a indústria cultural. Dimensionar a capacidade crescente do homem como produtor e produto da cultura. Estabelecer relações entre o conhecimento literário e outras formas de expressão da cultura humana. Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais exploradas nos diversos gêneros literários.			
Conteúdos Programáticos			
Evolução Biocultural do homem. Conceito de cultura. O homem com o produtor e produto da cultura. Instâncias socializadoras do homem: família, parentesco, grupo local, escola, religião e mundo do trabalho. Cultura organizacional e adaptação ao trabalho. Identidade cultural capixaba em debate. A literatura como favorecedora da construção da identidade cultural. A América Pré-colombiana e a produção cultural do homem da pré-história brasileira. Conceito de colonialismo e			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

neocolonialismo. A literatura dos viajantes e a literatura informativa sobre o Brasil. Conceito de racismo e justificativa para a escravidão. Conceito de aculturação. Renascimento e Inquisição. Índex Probitorum: Leis de Newton, Lei de Kepler, A lógica Cartesiana em oposição à escolástica. As Leis de Copérnico, de Galileu e de Giordano Bruno. Luxo, ostentação e exagero na Arte Barroca Brasileira. O Barroco Mineiro. A Arcádia Mineira e a Inconfidência.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Novas Palavras	AMARAL, Emília & FERREIRA Mauro.	1ª	S P	FTD	2002	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Gramática escolar da língua portuguesa.	BECHARA, Evanildo.		RJ	Lucerna	2001	

Componente:	Componente:	Geografia		
Período Letivo:	Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	60h

Competências

Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados.

- Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos.
- Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.

Habilidades

- Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.
- Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.
- Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos, construídos em diferentes tempos, e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço.
- Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia.
- Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu “lugar-mundo”, comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Conteúdos Programáticos

Brasil, Estado e Espaço geográfico
Sociedade e Estado.
A Natureza do território.
Construção do território nacional.
As cidades e o espaço brasileiro.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

A indústria e o território brasileiro.
A agricultura e a questão agrária.
Políticas energéticas.
População e trabalho.
O Espaço das metrópoles.
Políticas territoriais: Nordeste e Amazônia.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>O espaço geográfico: Geografia Geral e do Brasil.</i>	MOREIRA, Igor.		São Paulo	Ática		2002.	
<i>Geografia para o Ensino Médio.</i>	MAGNOLI, Demétrio.		São Paulo	Atual		2008	
<i>Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil.</i>	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de & RIGOLIN, Tércio Barbosa.		São Paulo	Ática		2007	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Geografia para o ensino médio,</i>	SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos..		São Paulo	Saraiva	2005	
<i>Território e Sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil: ensino médio,</i>	LUCCI, Elian Alabi et all.		São Paulo	Saraiva	2005	

Componente:	Educação Física					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Habilidades						
Conteúdos Programáticos						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	Análise e Projeto de Sistemas					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	90h			
Competências						
Interpretar e avaliar documentação de análise e projeto de sistemas. Interpretar e analisar modelos de dados. Conhecer técnicas de modelagem de dados. Conhecer as técnicas de documentação de sistemas e programas. Interpretar documentação de sistemas e programas. Articular comunicação técnica com expressão escrita em língua portuguesa.						
Habilidades						
Utilizar técnicas de modelagem de dados. Utilizar técnicas de análise e projeto de sistemas. Aplicar as técnicas de modularização, especificação e verificação de software. Utilizar ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software. Entender o paradigma de orientação a objetos utilizando-o na construção da hierarquia de classes do sistema. Definir, com o cliente, os requisitos do programa solicitado, quando necessário. Aplicar as técnicas de documentar sistemas e programas. Elaborar textos técnicos. Registrar informações sobre o desenvolvimento dos projetos em que atua. Documentar todas as fases do desenvolvimento de projetos. Redigir manuais de utilização de programas e operação de equipamentos de informática. Redigir propostas técnicas.						
Conteúdos Programáticos						
Processo de desenvolvimento: Modelo de ciclos de vida, Levantamento de requisitos: técnicas de levantamento; modelagem e descrição de casos de uso – Análise de requisitos: modelagem estática (de classes) e dinâmica (diagramas de estados e de seqüência). Projeto de sistemas: princípios de modelagem (definição de herança, cardinalidade, navegabilidade, coesão, acoplamento); projeto de arquitetura (modelo cliente/servidor); projeto das camadas do sistema.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Utilizando UML e Padrões Idioma	Craig Larman;	Edição: 3		Bookman		
UML na Prática: do Problema ao Sistema	Caíque Cardoso			Ciência Moderna		

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Princípios de Análise e Projeto de Sistemas UML	Bezerra, Eduardo	2		CAMPUS	2006	
Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos	Raul Sidnei Wazlawick	1		Campus	2004	
OUTROS:						

Componente:	Programação II					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	90h			
Competências						
Desenvolver programas utilizando o modelo de desenvolvimento orientado a objeto. Aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de software. Controlar e tomar medidas preventivas e corretivas durante o desenvolvimento do software. Programar softwares com interface gráfica e acesso a banco de dados.						
Habilidades						
Diferenciar uma linguagem de programação estruturada de uma orientada a objeto e outros paradigmas de programação. Projetar e implementar sistemas utilizando os modelos propostos pela técnica de orientação a objetos. Utilizar ambientes de desenvolvimento de sistemas orientado a objetos. Criar e executar procedimentos de testes em programas.						
Conteúdos Programáticos						
Programação Orientada a Objetos: conceito de objetos, classes, métodos, construtores, destrutores, polimorfismo, visibilidade, encapsulamento, abstração e modularização. Interação entre objetos. Pacotes. Testes e depuração. Projetos de classes. Herança (simples e múltipla). Acoplamento. Coesão. Classes abstratas e interfaces. Tratamento de erros e exceções. Interface gráfica. Persistência de dados em arquivo e banco de dados.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Java 6 - Ensino Didático - Desenvolvendo e Implementando Aplicações.	FURGERI, Sérgio		S P	Érica	2008.	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Java Como Programar..	DEITEL	6ª	S P	Pearson / Prentice	2005.	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

				Hall,		
Aprenda em 21 dias Java 2	CADENHEAD Rogers.	4ª	S P	Campus	2005	
OUTROS:						

Componente:	Administração de Redes					
Período Letivo:	3ª Série	Carga Horária:	90h			
Competências						
<p>Conhecer serviços e funções de servidores de rede. Planejar os aplicativos que implementam o serviço de rede. Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto. Instalar e configurar protocolos e software de rede. Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação. Identificar os sistemas operacionais de redes avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.</p>						
Habilidades						
<p>Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso. Orientar os usuários no uso dos recursos da rede. Utilizar computadores conectados em redes. Descrever configurações para software de rede. Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo às especificações e necessidades dos usuários. Descrever as necessidades do usuário entre os recursos da rede. Instalar e configurar os serviços de rede. Integrar os vários serviços de rede. Gerenciar e manter os serviços de redes.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>Política de segurança. Instalação, configuração e manutenção de Sistemas Operacionais de Redes. Linux/Windows. Compartilhamento de Pastas e Impressoras. Administração de Usuário e Grupos. Gerência de Domínios. Servidor SSH; Servidor FTP; Servidor DHCP; Servidor DNS; Servidor de E-mail; Proxy/Firewall.</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Windows server 2003 em português, implementação e administração ,	Baddini, Francisco Carlos					
Dominando Linux – A Bíblia	DANESH, A.		S P	Makron	2000	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Linux – Redes e Servidores,	MORIMOTO, Carlos E.	2a.			2006	
OUTROS:						

Componente:	Banco de Dados					
Período Letivo:	3ª Série		Carga Horária:	90h		
Competências						
Relacionar banco de dados, sistema de banco de dados e sistema gerenciador de banco de dados. Conhecer os principais sistemas gerenciadores de banco de dados. Projetar esquemas normalizados de banco de dados. Utilizar um SGBD. Conhecer as principais atividades de administração de banco de dados.						
Habilidades						
Identificar os componentes de um Sistema de Banco de Dados. Identificar as vantagens da utilização de um sistema de banco de dados. Selecionar um sistema gerenciador de banco de dados. Identificar em chaves primárias e estrangeiras. Identificar restrições de integridade. Criar banco e tabelas utilizando um SGBD. Alterar estrutura de um banco. Utilizar comandos para manipulação dos dados. Programar gatilhos e procedimentos armazenados. Definir usuários e permissões. Definir Visões. Realizar/Restaurar cópias de segurança. Definir uma sistemática para segurança e integridade do banco de dados.						
Conteúdos Programáticos						
Conceitos Básicos de Banco de Dados: sistema gerenciador de banco de dados; estrutura geral de sistema; principais componentes; vantagens x desvantagens. Sistema Relacional - SQL: DDL, DML e DCL. Gatilhos e procedimento armazenado. Banco de dados Cliente/Servidor.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Projeto de Banco de Dados.	HEUSER, Carlos Alberto.	4ª		Sagra	2001	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

Sistemas de Bancos de DadosEd.,	KORTH, Henry F. & SILBERSCHATZ, Abraham.		S P	Makron Books	1999	
OUTROS:						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Química					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	80h			
Competências						
<p>Valorizar os progressos da ciência como agentes do bem-estar humano. Ter uma postura crítica diante dos usos do petróleo. Prestar atenção aos rótulos de produtos industrializados. Interessar-se pelas idéias científicas e pela Ciência como maneiras de entender melhor o mundo que nos cerca</p> <p>Perceber que paladar e olfato são importantes instrumentos de alerta para evitar intoxicações por alimentos estragados. Ter uma postura crítica diante de anúncios publicitários flagrantemente enganosos, principalmente os referentes à saúde do corpo. Perceber que muito do conforto da vida moderna se deve a utilização de progressos da Química. Aplicar os mecanismos das reações químicas em situações cotidianas e profissionais.</p>						
Habilidades						
<p>Representar a cadeia carbônica de um composto orgânico a partir da observação de sua fórmula estrutural. Elaborar a classificação de uma cadeia carbônica. Nomear os casos mais relevantes de hidrocarbonetos de acordo com as regras mais recentes da IUPAC. Reconhecer o uso do carvão, petróleo, gás natural e outros materiais como combustíveis e como fonte de materiais para a indústria carboquímica e petroquímica. Compreender as idéias que explicam a origem do petróleo, carvão mineral e gás natural. Avaliar a produção e usos sociais dos combustíveis fósseis. Buscar dados e informações sobre as perturbações naturais e antrópicas – pragas, desmatamento, uso de combustíveis fósseis, ruptura das teias alimentares, indústrias carbo e petroquímica – a curto, médio e longo prazos. Reconhecer os principais grupos funcionais ao observar a fórmula estrutural de compostos orgânicos. Nomear alguns dos exemplos mais significativos por meio das regras da IUPAC. Buscar informações sobre a produção de substâncias orgânicas. Aplicar idéias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria. Compreender os diversos mecanismos das reações químicas.</p>						
Conteúdos Programáticos						
Introdução à Química dos Compostos de Carbono. As principais classes funcionais de compostos orgânicos. Isomeria. Reações orgânicas. Polímeros sintéticos						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Interatividade Química.	REIS, M.	1ª	SP	FTD	2003	
Química na Abordagem do Cotidiano.	PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L.	3ª	SP	Moderna	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Química: a Ciência. Central	BROWN, T, et al.	9ª	SP	Pearson Educatio n	2005.	
Química & Meio Ambiente: Ensino Contextualizado.	PEREIRA, E., et al.	1ª	SP	Interciênc ia	2006	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Reconhecer a produção literária nacional como elemento propiciador da construção da sua identidade cultural, e como uma construção humana, produzida de acordo com o contexto histórico, articulada ao outros contextos, como o cultural, social, político e econômico.						
Habilidades						
Reconhecer o papel da Literatura e da cultura brasileira no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a produção e a indústria cultural. Dimensionar a capacidade crescente do homem como produtor e produto da cultura. Estabelecer relações entre o conhecimento literário e outras formas de expressão da cultura humana. Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais exploradas nos diversos gêneros literários.						
Conteúdos Programáticos						
Nações e nacionalismo na Europa do Século XIX. Marxismo e Romantismo. O índio e a construção da nacionalidade no Brasil. O índio no Romantismo de Gonçalves Dias e José de Alencar. O negro na visão de Castro Alves. O Positivismo e o Cientificismo - Realismo/Naturalismo/Parnasianismo. Realismo/Naturalismo:homofobia; valores éticos e morais . A mulher em linguagem machadiana. A desconstrução do índio e do negro (idealização). Vanguardas Artísticas e a nova ordem mundial. Pré-modernismo no Brasil. A Primeira Guerra Mundial, a Revolução Russa e o Fascismo. Literatura Moderna no Brasil e o Projeto de uma identidade cultural. O Romance de 30. Reforma Capanema e o projeto de identificar o Brasil com a Literatura de Machado de Assis. Literatura e Estruturalismo. O Maio de 68. O Cinema Novo e o Cinema de Glauber Rocha. Racismo, Preconceito e discriminação. Literatura Homoerótica. Pós-modernismo e a afirmação da diferença. Evolução Biocultural do homem. Conceito de cultura. O homem com o produtor e produto da cultura. Instâncias socializadoras do homem: família, parentesco, grupo local, escola, religião e mundo do trabalho. Cultura organizacional e adaptação ao trabalho. Identidade cultural capixaba em debate A literatura como favorecedora da construção da identidade cultural.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Novas Palavras	AMARAL, Emília & FERREIRA Mauro.	1ª	S P	FTD	2002	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Gramática escolar da língua portuguesa.	BECHARA, Evanildo.		RJ	Lucerna	2001	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Filosofia/Sociologia					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	30h			
<p>As competências a serem desenvolvidas em Filosofia referem-se às categorias de representação e comunicação; investigação e compreensão; contextualização sociocultural. A representação e comunicação consistem em ler textos filosóficos elaborando de forma reflexiva e debatendo seu conteúdo defendendo com argumentação. A investigação e compreensão, é colocar os diferentes conhecimentos filosóficos adquiridos de modo discursivo nas ciências naturais, humanas, artes e culturas. Por fim, a contextualização sociocultural é utilizada para situar a Filosofia em sua origem ou em outros planos (pessoal-biológico, sócio-político, histórico e cultural) até o científico-tecnológico.</p>						
Habilidades						
<p>Ler textos filosóficos de modo significativo; Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros; Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes. Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoalbiográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer.</p>						
Conteúdos Programáticos						
<p>O poder: um mal necessário. Por uma filosofia do diálogo. Amor, coisa do corpo ou da alma? Filosofia antiga. A passagem para a Filosofia medieval. O renascimento e a Filosofia moderna. Filosofia contemporânea. Filosofia no Brasil.</p>						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade.</i>	COSTA, Cristina.		São Paulo	Moderna	2005	
<i>Introdução à Sociologia.</i>	OLIVEIRA, Pécio Santos de.		São Paulo	Ática	2008.	
Filosofia.	CHAUÍ, Marilena.		São Paulo	Ática,	2008	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>Sociologia para jovens do século XXI.</i>	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & DA COSTA, Ricardo César Rocha		R J	Imperial Novo Milênio Livro Técnico	2007	
Filosofia: construindo o pensar.	INCONTRI, Dora & BIGHETO, Alessandro Cesar.		São Paulo	Escala Educacional	2008	

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Componente:	Educação física					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	90h			
Competências						
Habilidades						
Conteúdos Programáticos						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	Geografia					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
<p>Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos. • Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território. 						
Habilidades						
<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais. • Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global. • Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos, construídos em diferentes tempos, e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do 						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

espaço.
 • Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia.
 • Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu “lugar-mundo”, comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Conteúdos Programáticos

Política, Economia e Espaço Mundial.
 O sistema mundial.
 A economia da globalização.
 As desigualdades mundiais.
 Estados Unidos, a hiperpotência.
 União Européia, o projeto da unidade.
 A Rússia e o “Exterior Próximo”.
 Japão e Tigres Asiáticos.
 A China e a Globalização.
 Índia, potência emergente.
 O Brasil e a América do Sul.
 Geopolítica do Oriente Médio.
 Unidade e diversidade na África.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
O espaço geográfico: Geografia Geral e do Brasil.	MOREIRA, Igor.		São Paulo	Ática	2002.	
Geografia para o Ensino Médio.	MAGNOLI, Demétrio.		São Paulo	Atual	2008	
Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil.	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de & RIGOLIN, Tércio Barbosa.		São Paulo	Ática	2007	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Geografia para o ensino médio,	SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos..		São Paulo	Saraiva	2005	
Território e Sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil: ensino médio,	LUCCI, Elian Alabi et all.		São Paulo	Saraiva	2005	

Componente:	Artes
--------------------	--------------

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Habilidades						
Conteúdos Programáticos						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	Ética e legislação profissional					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Distinguir entre pessoas incapazes, relativamente capazes e plenamente capazes, identificando seus direitos e deveres na relação de emprego, aplicar à relação de emprego às normas da previdência e Diferenciar entre as normas que regem o trabalhador do setor privado das que regem o trabalhador do setor público.						
Habilidades						
Distinguir entre pessoas incapazes, relativamente capazes e plenamente capazes, identificando seus direitos e deveres na relação de emprego, aplicar à relação de emprego às normas da previdência e Diferenciar entre as normas que regem o trabalhador do setor privado das que regem o trabalhador do setor público.						
Conteúdos Programáticos						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Noções sobre capacidade civil. Definição sobre Direito do trabalho. Função social do direito do trabalho. Quem é empregador e quem é empregado. Carteira de trabalho. Jornada de trabalho. Os diversos tipos de contrato de trabalho. Décimo terceiro salário e férias. As diversas formas de extinção do contrato de trabalho. Os benefícios da Previdência social. Aposentadoria. As diferenças entre legislação trabalhista (CLT) e a do servidor público

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Constituição da República Federativa do Brasil	BRASIL		Brasília, DF		1988	
Decreto-Lei nº 5.452 de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho.	BRASIL		Brasília, DF		1943	
Legislação trabalhista e previdenciária	José Diniz da Penha		Belo Horizonte-MG	SENAC/MG/CTE-AD	2005	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Legislação Previdenciária	Sergio Pinto Martins	8ª	São Paulo	Atlas	2004	

OUTROS:

Componente:	Segurança Meio Ambiente e Saúde		
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h
Competências			
<p>Participar em sala de aula dos exercícios propostos se relacionando de forma interativa e proativa com os colegas ou grupos. Aplicar no seu relacionamento com os demais colegas técnicas de facilitação de grupo. Administrar e calcular recursos pessoais e materiais. Conhecer e avaliar modelos de organização de empresas. Conhecer técnicas de avaliação de qualidade nos processos empresariais. Compreender técnicas de coleta de informações empresariais.</p>			
Habilidades			
<p>Interagir em equipes de trabalho aplicando técnicas de relações interpessoais e de processo de facilitação de grupo, de forma integrada, produtiva e solidária, compartilhando eticamente responsabilidades. Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações. Aplicar técnicas de coleta de informações empresariais. Aplicar técnicas de</p>			

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

melhoria da qualidade nos processos empresariais.						
Conteúdos Programáticos						
Círculo de recursos materiais da empresa. Meio Ambiente e Recursos Hídricos, CIPA, Segurança do Trabalho.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
OUTROS:						

Componente:	Empreendedorismo				
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h		
Competências					
Organizar a coleta e documentário de informações. Utilizar os comportamentos empreendedores. Conhecer e avaliar modelos de organização de empresas. Conhecer técnicas de avaliação de qualidade nos processos empresariais. Compreender técnicas de coleta de informações empresariais.					
Habilidades					
Refletir sobre os problemas e ser criativo na busca de soluções. Apresentar soluções com grau de aprofundamento. Possuir capacidade de apresentar com clareza e objetividade projetos. Criar e apresentar projetos utilizando técnicas de apresentações. Utilizar as características empreendedoras. Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações. Aplicar técnicas de coleta de informações empresariais. Aplicar técnicas de melhoria da qualidade nos processos empresariais.					

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Conteúdos Programáticos						
Definições de empreendedor, suas características, habilidades, necessidades e valores. Paradigmas e modelos mentais relacionados ao empreendedorismo Perfil, característica e atitudes dos empreendedores. Técnicas de avaliação e desenvolvimento do autoconhecimento. Técnicas de desenvolvimento de criatividade, cooperação, competitivo e confiança. Técnicas de apresentação em público e relacionamento interpessoal. O plano de negócio simplificado.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Empreendedorismo na prática	DORNELAS, José Carlos Assis.		RJ	Elsevier	2007	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<i>O Segredo de Luísa – Uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa.:.,.</i>	DOLABELA, F.		São Paulo	Cultura	1999	
OUTROS:						

Componente:	Programação para WEB		
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	90h
Competências			
Distinguir e avaliar linguagens e ambientes de programação, aplicando-os no desenvolvimento de software. Avaliar resultados de testes dos programas desenvolvidos. Integrar módulos desenvolvidos separadamente. Compreender o paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação. Criar scripts para validação de formulários e para otimização de conteúdo Web. Compreender os conceitos de página dinâmica. Desenvolver páginas dinâmicas com uma linguagem de servidor.			
Habilidades			

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Identificar scripts de cliente. Reconhecer a programação com linguagem de servidor. Definir scripts para acesso a banco de dados.

Conteúdos Programáticos

Definição e conceito. Linguagens Client-Side, Linguagens Server-Side: Sintaxe básica; Utilização de ferramentas para desenvolvimento Web; Tipos; Variáveis, Constantes, Expressões, Operadores, Testes condicionais, Comandos de repetição, Funções, Classes e objetos, captura de Formulários HTML, Criação de bancos de dados, Acesso a bancos de dados, Consultas complexas, Sessões, Upload de arquivos.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Core Java Server Faces Fundamentos.	David Geary, Cay Horstmann;			: Alta Books.	2007;	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Desenvolvendo Aplicações Web com Netbeans IDE 6		1		Ciência Moderna	2008	
OUTROS:						

Componente:	Aplicativos Gráficos para WEB		
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	90h
Competências			
Selecionar programas de aplicação gráfica a partir da avaliação das necessidades do usuário. Identificar os principais softwares de editoração de imagem e multimídia. Identificar as principais técnicas e ferramentas para tratamento de imagens e manipulação de imagens vetorizadas.			
Habilidades			

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS**

Editar e manipular objetos que farão parte de uma pagina Web. Utilizar ferramentas de edição e criação de imagens e animação gráfica. Utilizar CSS na criação de paginas WEB. Utilizar elementos gráficos para criação de paginas WEB. Criar formas a partir de desenhos básicos. Moldar objetos e vetorizar imagens. Trabalhar com técnicas de edição e retoque de imagens. Manipular camadas de objetos.

Conteúdos Programáticos

CSS: A sintaxe do CSS; Vinculação de regras de estilo a um documento; Principais propriedades (background, texto, fonte, bordas, posicionamento etc.); Criação de Imagem: formas básicas; formas irregulares com linhas; objetos; textos; publicação na web; efeitos especiais. Tratamento e Edição de Imagens: conversão de imagens; ajuste e retoque; técnicas de pintura; filtros; camadas. Animação: desenhos geométricos; transformação de textos; animação; símbolos; camadas; publicação web;

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Coreldraw X3	Maria Angela Serafim De Andrade	1		Senac	2007	
Adopbe Photoshop CS3	Marcos Serafim De Andrade Editora: Senac	1			2008	
Adobe Flash CS3 Professional: Classroom in a Book - Guia Oficial de Treinamento Adobe Creative Team		1		Artmed	2008	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Use a Cabeça HTML com CSS e XHTML	Elisabeth Freeman	1		Alta Books	2008	
OUTROS:						

Componente:	Projeto Integrador de Redes
--------------------	------------------------------------

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						
Organizar informações mediante uma situação de implementação de rede, Organizar e implementar projetos de rede. Analisar e gerenciar redes.						
Habilidades						
Montar e interconectar os vários dispositivos físicos que compõem uma rede. Promover a interconexão de redes com topologias diferentes. Observar os problemas de uma rede e propor soluções. Fazer levantamento da necessidade de implantação. de uma rede, definindo sua arquitetura e sua montagem. Documentar e organizar projetos.						
Conteúdos Programáticos						
Projetos de redes (segurança física, tráfego de rede, etc); Documentação de projetos de redes; Cabeamento Estruturado; Orçamento de Rede; Projeto de redes Longas Distâncias; Rede Virtual Privada.						
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Guia Completo de Cabeamento de Redes.,	Pinheiro, José Maurício S.		Camp us	Rio de Janeiro:	2005	
Projetos de Redes Top-Down.,	Oppenheimer, Priscilla.		Camp us	Rio de Janeiro	1999	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Projeto e Arquitetura de Redes. Um Guia de Campo Para Profissionais de TI.	DIMARZIO, J.F.		Camp us			
OUTROS:						

Componente:	Projeto Integrador de Desenvolvimento					
Período Letivo:	4ª Série	Carga Horária:	60h			
Competências						

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESPÍRITO SANTO
PROJETO DE CURSOS TÉCNICOS

Traçar as metas e planejar as etapas de um projeto de informática. Gerenciar projetos de informática utilizando os comportamentos empreendedores. Organizar a coleta e documentação de informações. Analisar, projetar e implementar sistemas de informações ou redes de computadores.

Habilidades

Refletir sobre os problemas e ser criativo na busca de soluções. Tomar decisões em relação ao andamento do projeto. Fazer entrevistas diagnósticas para levantar as necessidades dos usuários. Apresentar soluções com grau de aprofundamento. Definir diretrizes de desenvolvimento de projetos.

Conteúdos Programáticos

Desenvolvimento de um projeto, visando integrar as habilidades e competências necessárias a um dos perfis do técnico de informática, dando ao aluno uma oportunidade de gerenciar e desenvolver um projeto de redes ou de um sistema em todas as suas fases.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT

OUTROS: