



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

CAMPUS ARAXÁ

**PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO
TÉCNICO EM ELETRÔNICA**

ARAXÁ, 10 DE AGOSTO DE 2016.



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

CAMPUS ARAXÁ

PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA

Proponentes

Prof. Herbert Radispiel Filho

Prof. Domingos Sávio de Resende

Prof. Mario Guimarães Junior

Prof. Admarço Vieira da Costa

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso	TÉCNICO EM ELETRÔNICA
Modalidade	EPTNM
Forma de acesso	Integrada
Título acadêmico conferido	Técnico em “ELETRÔNICA”
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Carga horária total	4.093 Horas
Duração do Curso	3 anos
Turno de funcionamento	Diurno
Regime de matrícula	Anual
Data de criação do curso	12/03/1992
Sede	Araxá

1 APRESENTAÇÃO

O Curso Técnico em Eletrônica do CEFET-MG CAMPUS ARAXÁ, na forma integrada, fundamenta-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004; no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e no Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG. A reestruturação ora proposta tem por objetivo adequar o curso à Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012; ao Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (versão 2016); às Diretrizes Político-Pedagógicas para a EPTNM do CEFET-MG, Resolução CEPE nº 07, de 09 de maio de 2016; e à Matriz Curricular para os cursos da Educação Profissional Técnica Integrada de Nível Médio do CEFET-MG, Resolução CEPE nº15, de 23 de maio de 2016.

Todavia com o passar dos anos, uma reestruturação na Matriz Curricular se faz necessária a fim de atender, com maior flexibilidade, às necessidades do meio industrial. Neste sentido, uma das principais alterações neste projeto foi definir as disciplinas da parte específica no último ano do curso como disciplinas práticas, reforçando o caráter prático do curso, sem aumentar a carga horária dos professores, nem tampouco dos alunos. Para isto, a carga horária de 4 aulas semanais das disciplinas do último ano serão divididas da seguinte forma: 2 aulas de preparação para as aulas práticas por meio de simulações, sem dividir em subturmas, e 2 aulas de montagens em laboratório, com turmas divididas em subturmas. Desta forma, a carga horária dos professores para dedicação às disciplinas do último ano para este tipo de disciplina continuará a ser de 6 horas-aula.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 Contexto do Campo Profissional

A aceleração do desenvolvimento tecnológico e os modernos processos de produção industrial são fenômenos que vêm se difundindo mundialmente, por meio dos processos de internacionalização e globalização da economia. Reflexos desse processo mundial já são observados de forma intensa no Brasil, obrigando as indústrias nacionais a adaptarem-se às novas exigências do mercado mundial.

O desenvolvimento tecnológico, aliado à alta competitividade do mercado, impulsiona o setor industrial, na utilização intensiva de tecnologias ligadas à eletrônica embarcada no contexto do controle dos processos industriais. Observa-se uma intensa e crescente utilização do computador, nas diversas fases de fabricação de produtos, desde os projetos (Desenho Assistido por Computador - CAD), até a manufatura (Manufatura Auxiliada por Computador - CAM). Igualmente, é largamente aplicado, no controle de processos e na automação industrial (com utilização de sensores, atuadores e os processadores lógico programáveis - CLP), na utilização de máquinas automatizadas (Comando Numérico Computadorizado - CNC), braços mecânicos programáveis (robôs) e na integração do sistema de manufatura (Manufatura Integrada por Computador - CIM). Dessa forma, a Automação Industrial é processo irreversível e caracterizador da modernidade da sociedade mundial, tornando-se ferramenta imprescindível, na busca da qualidade, produtividade e competitividade.

Por outro lado, os conceitos modernos de gestão, planejamento e controle da produção como o "Just in Time", "Kanban", e a Gestão da Qualidade Total, contrapondo-se aos conceitos antigos de produção seriada, fizeram com que a indústria de manufatura se reformulasse, diminuindo os níveis hierárquicos, aumentando a autonomia dos operários e terceirizando serviços que não sejam inerentes à sua produção. Esses conceitos obrigam que os funcionários tenham maior competência e qualificação em todos os níveis, com capacidade de gerenciar o seu próprio trabalho e de trabalhar em equipe. Devem, ainda, possuir visão, não só de tarefa específica, mas de todo o processo de produção, podendo, assim, prever falhas e propor soluções antecipadamente. As atividades de planejamento da produção e de manutenção preditiva passam a ter papel fundamental, nos ganhos de produtividade das indústrias.

Esse desenvolvimento acelerado impõe às instituições de ensino tecnológico uma maior agilidade e flexibilidade, na adaptação de seus cursos atendendo as necessidades do mercado, implicando a inevitável integração com o setor produtivo e a busca de alternativas técnico-pedagógicas que aliem competências gerais e capacidades específicas. Além de amplos conhecimentos científicos que proporcionarão capacidades exigidas pela sociedade

contemporânea, os trabalhadores passam a necessitar de competências específicas que os habilitem a atuar nos modernos processos produtivos.

O crescimento industrial e a desconcentração relativa observada na década de 70 ocorreram dentro do mesmo padrão industrial anterior, ou seja, com grande expansão das indústrias básicas, articuladas à base de recursos naturais e dos duráveis de consumo. Contemporaneamente, o que ocorre nos países industrializados é exatamente o contrário. As mudanças tecnológicas em curso induzem exatamente à expansão de setores que estão fortemente sustentados na ciência e na técnica, com reduzida ou inexpressiva demanda de recursos naturais. O requisito destes setores está articulado com a presença de centros de ensino e pesquisas, mercado de trabalho profissional, relações industriais articuladas geograficamente, facilidade de acesso, base educacional e cultural, clima de negócios, entre outros. Embora estes recursos possam ser encontrados em localizações dispersas, tendem a se restringir a regiões com grandes aglomerações urbanas. As poucas localidades com vantagens preexistentes tendem a ampliá-las ainda mais, uma vez que o crescimento das atividades de alta tecnologia agem como poderosa força aglomerativa.

Neste sentido, nos últimos anos vem sendo enfatizada a importância dos parques tecnológicos para o desenvolvimento industrial em geral e para o crescimento diferenciado das regiões. Apesar do atraso relativo da tecnologia brasileira em relação aos países industrializados, várias ações programadas ou mesmo circunstanciais vêm ocorrendo. Calcula-se que existem 15 cidades com alguma experiência em polos tecnológicos sendo, no entanto, poucas as que podem ser consideradas bem sucedidas ou com potencial de desenvolvimento. Entre essas, podem-se destacar cidades situadas nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. De acordo com o boletim de Política Industrial N.º 11, de agosto de 2000, as melhores condições para a localização de atividades de alta tecnologia estão predominantemente no estado de São Paulo e secundariamente no corredor que vai de Belo Horizonte a Porto Alegre. Este corredor formado pelos Estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, juntamente com São Paulo, ampliou sua participação na produção industrial do País de 33% para 51% entre 1970 e 1990. O parque industrial de Minas produz desde minério de ferro, aço, ferroliga, zinco e

cimento, até eletrodomésticos, instrumentos biomédicos e produtos farmacêuticos, passando por sapatos, artigos para vestuário, bebidas, alimentos processados, autopeças, automóveis, caminhões e helicópteros, dentre outros.

Em Junho de 2016, as exportações brasileiras totalizaram US\$ 1,89 bilhão e as importações, US\$ 851,81 milhões. Minas Gerais foi responsável por 9,6% das exportações e por 5,6% das importações no mês. Segundo a Fundação SEADE, em 31/12/94, o número de técnicos industriais do setor eletrônico e de telecomunicações (setor que agrega os técnicos em instrumentação e controle), era de 108.087 em todo o Brasil, sendo 67.575 apenas na região Sudeste. Estes números representam a concentração de 62,5% deste setor técnico em nossa área de atuação.

No nosso estado de Minas Gerais, há uma predominância do consumo de bens não duráveis (42,1% do total) da produção industrial. Dentro da categoria de bens de consumo não duráveis destacam-se, em número de unidades, as divisões de alimentação e bebidas, com 17% do total, seguido do setor de vestuários, com 13%. Do ponto de vista do emprego total, a indústria de alimentação e bebidas é também a mais importante, com 17% do total. Vale ressaltar aqui, que o setor de siderurgia é responsável por 14% dos empregos do Estado, seguido pelo setor de minerais não metálicos, com 7%.

2.2 Contexto Institucional do Curso

Na região de localização do CEFET-MG CAMPUS ARAXÁ, Alto Paranaíba - Triângulo Mineiro, a maior participação deve-se aos bens de consumo não duráveis, que ocupam 55% da mão de obra industrial. Os bens intermediários também tem segmentos importantes. Com 40% do pessoal ocupado, destacam-se as indústrias químicas, minerais não metálicos e combustíveis. Não podemos deixar de comentar aqui que, a estrutura produtiva do estado é composta por 97% de micro empresas, médias empresas e pequenas empresas. Apenas 3% da estrutura produtiva é formada por empresas de grande porte (acima de 500 funcionários). As empresas de médio e pequeno porte são responsáveis por 70% de pessoas trabalhando no estado. Vale destacar também que 66% das indústrias surgiram após 1980.

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

3 OBJETIVOS

- Formar futuros profissionais, técnicos de nível médio, com conhecimentos de base das áreas de Eletricidade, Eletrônica, Eletrotécnica e Automação, possuidores de uma nova cultura tecnológica, aptos a atuarem na produção de bens e serviços que envolvam os segmentos diversos que possuem equipamentos ou maquinários de Eletro-eletrônica, telecomunicações, informática ou automação industrial.

- Formar mão de obra qualificada para atuar nos diversos segmentos que possibilitem empregabilidade mais imediata e geração de renda;

- Contribuir para um maior desenvolvimento do parque industrial nacional, preparando profissionais altamente especializados nas modernas tecnologias dos diversos setores produtivos, que proporcionem às empresas maior eficiência e capacidade de competição em nível nacional e mesmo internacional.

- Proporcionar e permitir ao educando formação integral, de modo que como pessoa humana e profissional competente, possa assumir e exercer conscientemente o compromisso de participar da construção de uma sociedade mais justa e fraterna, também é importante finalidade do CEFET-MG CAMPUS ARAXÁ.

4 REQUISITO DE ACESSO

O aluno deverá ter concluído o Ensino Fundamental, de acordo com o inciso I do parágrafo 1º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2.004, e atender aos demais requisitos que constam no edital do processo seletivo da EPTNM do CEFET-MG, gerenciado pela COPEVE, publicado em data específica. Em cumprimento à Lei 12.711, 50% das vagas destinadas para os Cursos Técnicos da ETPNM do CEFET-MG serão reservadas, respeitando-se a ordem de classificação dos candidatos, segundo especificação do edital.

5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico de Nível Médio em Eletrônica, Eixo Tecnológico de Controle Processos Industriais, deverá receber subsídios que lhe permitirão o seguinte perfil:

- Avaliar a execução de serviços técnicos na área da eletroeletrônica, verificando a adequação do projeto às normas específicas; aplicar normas técnicas, especificação de catálogos, manuais e tabelas em projetos;
- Executar serviços de instalação e manutenção em eletroeletrônica, telecomunicações (básica) e automação industrial;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios visando a melhoria da qualidade de produtos e de serviços da planta industrial.
- Identificar necessidades de inovações tecnológicas e propor soluções para otimização de processos eletroeletrônicos;
- Oferecer alternativas de soluções de hardware e programação, principalmente para CLP's e microcontroladores industriais;
- Executar procedimentos de controle de qualidade e gestão.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Eletrônica, na forma integrada, apresenta organização curricular seriada, com duração de três anos, obedecendo ao mínimo de 200 (duzentos) dias letivos, conforme o inciso I do artigo 24 da lei de nº 9.394(LDB). A hora/aula tem duração de 50 minutos. A matriz curricular compõe-se da Base Nacional Comum, Parte Diversificada e Parte Específica. Conforme as Diretrizes Político-Pedagógicas para a EPTNM do CEFET-MG (Resolução CEPE nº 07/16), a formação geral será proporcionada pela Base Nacional Comum e pela Parte Diversificada, que somam 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas. A Parte Específica garante habilitação técnica de nível médio e tem carga horária de 1267 (um mil duzentas sessenta e sete) horas, acrescidas de 360 (trezentas e sessenta) horas de Estágio Supervisionado.

6.1 Matriz Curricular

ÁREA	DISCIPLINA	BASE NACIONAL COMUM			C.H. (HA)	C.H. (H)	
		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE			
A	Artes	2			80	67	600
	Educação Física	2	2		160	133	
	Língua Portuguesa	2	2	2	240	200	
	Redação	2	2	2	240	200	
B	Matemática	4	3	2	360	300	300
C	Biologia	3	2		200	167	667
	Física	4	3	2	360	300	
	Química	2	2	2	240	200	
D	Geografia	2	3		200	167	633
	História	2	2	2	240	200	
	Filosofia	2	2		160	133	
	Sociologia			4	160	133	
CH SEMANAL (H/A)		27	23	16	2.640	2.200	
PARTE DIVERSIFICADA							
A	Língua Estrangeira (Inglês)	2	2	2	240	200	
	Língua Estrangeira (Espanhol) *	2	2	2	240	200	
	Tópicos em Educação Física *			2	80	67	
	CH SEMANAL FORMAÇÃO GERAL (H/A)	29	25	18	240	200	
PARTE ESPECÍFICA							
	Laboratório de Circuitos Elétricos I	2			80	67	
	Circuitos Elétricos I	2			80	67	
	Laboratório de Sistemas Digitais	2			80	67	
	Sistemas Digitais	2			80	67	
	Laboratório de Circuitos Elétricos II		2		80	67	
	Circuitos Elétricos II		2		80	67	
	Laboratório de Eletrônica Aplicada I		2		80	67	
	Eletrônica Aplicada I		2		80	67	
	Sistemas de Gestão		2		80	67	
	Acionamentos Eletroeletrônicos			2	80	67	
	Eletrônica Aplicada II			2	80	67	
	Eletrônica de Potência			4	160	133	
	Sistemas Microprocessados			4	160	133	
	Sistemas de Comunicação			4	160	133	
	Sistemas de Controle			4	160	133	
CH SEMANAL PARTE ESPECÍFICA (H/A)		8	10	20	1520	1.267	
CH SEMANAL TOTAL (H/A)		37	35	38			
CARGA HORÁRIA ANUAL (HORAS)		1.233	1.167	1.267			

ÁREA A: Linguagem e suas Tecnologias

Formação Geral: 2.400 Horas

ÁREA B: Matemática e suas Tecnologias

Formação Específica: 1.267 Horas

ÁREA C: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Estágio: 360 Horas

ÁREA D: Ciências Humanas e suas Tecnologias

Total: 4.027 Horas

* Disciplina optativa

6.2 Ementário das Disciplinas

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
PRIMEIRA SÉRIE		
Disciplina: Artes	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Artes Visuais; Artes Cênicas; Música.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Educação Física	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Atividades integradas e integradoras; Introdução à Educação Física e à Cultura Corporal; Atletismo I; Atividades formativas extraclasse I; Atividades folclóricas; Esportes como jogo I; A ginástica e sua pluralidade; Atividades recreativas; Atividade física com organização autônoma; dirigida e outras; Noções básicas de primeiros socorros; Atividades integradas.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Língua Portuguesa	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Características do texto literário e não literário; Estudo dos gêneros literários (lírico, narrativo e dramático), enfocando sua estrutura; Panorama dos períodos literários da Idade Média ao Arcadismo, enfatizando as leituras e análises textuais; Estudo de obras relacionadas ao Quinhentismo brasileiro (literatura de catequese e de informação), ao Barroco, ao Arcadismo. Relações entre a produção literária do passado e as produções artístico-culturais da atualidade: prática de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Redação	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Conceituação de língua, linguagem, texto e discurso; Variedades linguísticas: a questão do uso e a questão da norma; Estudo de fatos linguísticos, tendo como ponto de partida o texto; O texto e a interação sociocomunicativa; Texto, leitura e sentido; Concepção de intertextualidade e polifonia; Diferenciação entre tipo e gênero textual; Combinação de temas e figuras na composição de textos pertencentes a diferentes gêneros.		

Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Matemática	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Conjuntos e Funções; Função Exponencial; Função Logarítmica; Trigonometria.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Biologia	CH Semanal: 03 horas/aula	CH Total: 120 horas/aula
Ementa: Ecologia; Botânica; Fisiologia Animal Comparada.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Física	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Leis de Newton; Leis de Conservação; Hidrostática.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Química	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: A Ciência Química; Diversidade dos Materiais; Modelos Atômicos e Estrutura Atômica; A Química dos Elementos; Ligações Químicas; Funções Inorgânicas: Óxidos; Hidróxidos; Ácidos e Sais; Reações Químicas; Grandezas Químicas.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Geografia	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução à Geografia; Cartografia; Geologia e Geomorfologia; Climatologia; Domínios; Morfoclimáticos; Meio Ambiente; Recursos Hídricos; Energéticos.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: História	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Sociedades Pré-Coloniais (África); As Bases da Modernidade; A América Colonial.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		

Disciplina: Filosofia	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução à filosofia: mitologia, cosmologia e filosofia. O projeto da filosofia: Investigação sobre ser, a verdade, o bem e o belo no âmbito das várias disciplinas filosóficas como a ontologia, teoria do conhecimento, ética, política e estética, em suas estruturas conceituais e argumentativas no âmbito da antiguidade.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Reconhecimento e expressão de identidades nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sociocomunicativos dos tipos textuais narração e descrição.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol) (Optativa)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Nombre y origen; Acciones habituales; Gostos y preferências; Tiempo libre/el ocio: Funções comunicativas; Funções gramaticais.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Disciplina: Laboratório de Circuitos Elétricos I	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Equipamentos de Medidas; Resistores e Resistências; Circuitos de Corrente Continua; Leis de Kirchhoff e análise nodal; Teorema de Thevenim; Teorema de Norton, Ponte de Wheatstone e Análise Nodal; Teorema da superposição, Estrela-Triângulo e Máxima transferência de potência; Soldagem; Circuito Impresso.		
Pré-Requisito: Não há		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Circuitos Elétricos I	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Natureza da Eletricidade; Leis de OHM; Associação de Resistores; Leis de Kirchhoff; Teoremas; Capacitores e Capacitância; Constante de Tempo RC – Transitórios.		
Pré-Requisito: Não há		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		

Disciplina: Laboratório de Sistemas Digitais	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Lógica, Circuitos Combinacionais, Circuitos Combinacionais Dedicados, Circuitos Seqüenciais, Registradores, Contadores, Projeto Prático.		
Pré-Requisito: Não há		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: () sim (x) não		
Disciplina: Sistemas Digitais	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Sistemas Numéricos e Operações Aritméticas, Lógica, Circuitos Combinacionais, Circuitos Combinacionais Dedicados, Circuitos Seqüenciais, Registradores, Contadores, Famílias Lógicas, Memórias.		
Pré-Requisito: Não há		
Caráter da disciplina: (x) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (x) não		
 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
SEGUNDA SÉRIE		
Disciplina: Educação Física	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Atividades integradas e integradoras; Atletismo II; Esporte como jogo II; Atividades formativas extraclasse II; A ginástica e sua pluralidade; Atividades formativas extraclasse II; Esporte como jogo III; Atividade física e saúde; Lutas; danças – organização autônoma; Educação e lazer; Atividades integradas.		
Pré-Requisito: Educação Física - 1ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Língua Portuguesa	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: A literatura no século XIX: suas principais questões; A produção literária brasileira do período: autores e obras do Romantismo, Realismo/Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo e Pré-modernismo; Relações entre as produções artístico-culturais do passado e as contemporâneas: prática de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.		
Pré-Requisito: Língua Portuguesa - 1ª série		

Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Redação	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Concepção de texto como unidade de sentido; O estudo do texto argumentativo-padrão; Estudo dos mecanismos constitutivos do texto: coesão e coerência; O estudo da descrição; A narração e os elementos da narrativa: o estudo do personagem e os estereótipos; a presença do narrador e o estudo do pronome; marcação de tempo e de lugar e o estudo do advérbio e do verbo; Estudo do gênero crônica e de noções essenciais sobre hibridismo textual; Análise de texto dramático: reconhecimento de características essenciais; Estudo de texto teatral e de roteiro		
Pré-Requisito: Redação - 1ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Matemática	CH Semanal: 03 horas/aula	CH Total: 120 horas/aula
Ementa: Geometria Plana; Geometria espacial; Números Complexos; Progressões Aritméticas e Geométricas; Noções de Matemática Financeira; Matrizes; Determinantes; Sistemas de Equações lineares.		
Pré-Requisito: Matemática - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Biologia	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Classificação dos Seres Vivos; Classificando a Diversidade dos Microrganismos; Citologia; Genética e Herança; Evolução; Biotecnologia.		
Pré-Requisito: Biologia - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Física	CH Semanal: 03 horas/aula	CH Total: 120 horas/aula
Ementa: Leis da Termodinâmica; Ondas; Eletrostática.		
Pré-Requisito: Física - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Química	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula

Ementa: Cálculos Estequiométricos; Soluções; Equilíbrio Químico; Equilíbrio Iônico; Termoquímica; Controle das Reações Químicas (Cinética Química); Eletroquímica.		
Pré-Requisito: Química - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Geografia	CH Semanal: 03 horas/aula	CH Total: 120 horas/aula
Ementa: Capitalismo e Globalização; Organização do Espaço Industrial; Organização do Espaço Agrário; Geografia da População; Geografia Urbana; Geopolítica das Relações de Poder.		
Pré-Requisito: Geografia - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: História	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Consolidação da Ordem Burguesa na Europa; Crise do Antigo Sistema Colonial; O Capitalismo no Século XIX e suas Contestações; América no Século XIX; O Império do Brasil.		
Pré-Requisito: História - 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Filosofia	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Os modernos e a noção filosófica de modernidade; conhecimento, política, ciência e tecnologia na modernidade; crítica à ideologia do progresso.		
Pré-Requisito: Filosofia – 1ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Reconhecimento e expressão de identidades em sua relação com o mundo nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sócio-comunicativos dos tipos textuais expositivos; injunção.		
Pré-requisito: Língua Estrangeira (Inglês) – 1ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		

Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol) (Optativa)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Vamos de Compras; De Viaje; Tengo Problemas; El Mundo Actual.		
Pré-requisito: Língua Estrangeira (Espanhol) – 1ª Série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Disciplina: Laboratório de Circuitos Elétricos II	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução eletromagnetismo; Introdução ao estudo de transformadores; Operações básicas com números complexos; Sinais senoidais; Análise de circuitos indutivos; Análise de circuitos capacitivos; Circuitos mistos; Potência em circuitos de corrente alternada; Circuitos trifásicos		
Pré-Requisito: Circuitos Elétricos I; Laboratório de Circuitos elétricos I		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Circuitos Elétricos II	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução eletromagnetismo; Introdução ao estudo de transformadores; Operações básicas com números complexos; Sinais senoidais; Análise de circuitos indutivos; Análise de circuitos capacitivos; Circuitos mistos; Potência em circuitos de corrente alternada; Circuitos trifásicos		
Pré-Requisito: Circuitos Elétricos I; Laboratório de Circuitos elétricos I.		
Caráter da disciplina: (x) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Laboratório de Eletrônica Aplicada I	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Revisão Pré-requisitos básicos; Diodos, Circuitos com diodos; Transistores Bipolar (BJT); Circuitos com Transistores Bipolar (BJT); Transistor FET; Transistor Unijunção (UJT); Transistor Unijunção Programavel (PUT).		
Pré-Requisito: Circuitos Elétricos I, Laboratório de Circuitos Elétricos I		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: () sim (x) não		
Disciplina: Eletrônica Aplicada I	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Física Dos Semicondutores – Junção PN; Circuitos com Diodos; Diodos com finalidades específicas; Transistores Bipolar (BJT); Polarização do transistor (BJT); Circuitos com Transistores Bipolar (BJT); Transistores unipolar (JFET); MOS FET; Transistor Unijunção (UJT); Transistor Unijunção Programavel (PUT).		

Pré-Requisito: Circuitos Elétricos I, Laboratório de Circuitos Elétricos I		
Caráter da disciplina: (x) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (x) não		
Disciplina: Sistemas de Gestão	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Legislação trabalhista; Relações humanas no trabalho; Pessoa jurídica – documentos básicos contábeis e de crédito; Noções de gestão financeira; Recrutamento, seleção e treinamento de pessoal Segurança e saúde no trabalho; Gestão da qualidade e empreendedorismo.		
Pré-Requisito: Não há		
Caráter da disciplina: (x) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		
 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
TERCEIRA SÉRIE		
Disciplina: Língua Portuguesa	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: A literatura no século XX e início do século XXI: suas principais questões; A produção literária brasileira do período: autores e obras do Modernismo e panorama da literatura brasileira contemporânea; Relações entre as produções artístico-culturais do século XX e as da atualidade: práticas de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.		
Pré-Requisito: Língua Portuguesa - 2ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Redação	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Estudo do texto argumentativo, sobretudo em contextos avaliativos (compreender o significado do escrever para ser avaliado); A produção de texto dissertativo-argumentativo e o ENEM; Argumentar e persuadir; A estrutura da argumentação e tipos de argumento; Argumentação retórica: o jogo entre a intenção do locutor, os objetivos pretendidos por ele e a construção da imagem no discurso; Mecanismos de coesão textual: o estudo do período composto e os conectivos; Coerência: encadeamento e progressão de idéias; A concordância e a regência como fatores de coerência textual; Estudo da pontuação como elemento de construção de		
Pré-Requisito: Redação - 2ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		

Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Matemática	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Geometria Analítica; Análise Combinatória; Binômio de Newton; Probabilidade; Polinômios; Equações Polinomiais.		
Pré-Requisito: Matemática – 2ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Física	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Circuitos Resistivos; Eletromagnetismo; Introdução à Física Moderna.		
Pré-Requisito: Física – 2ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Química	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução ao Estudo da Química Orgânica, Diversidade dos Compostos Orgânicos: Matérias-Primas e Representações; Introdução ao Estudo dos Grupos Funcionais e das funções Orgânicas; Principais Funções Orgânicas; Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos e Isomeria Constitucional; Isomeria Espacial; Reações Químicas; Biomoléculas: Aspectos Estruturais; Polímeros: Aspectos Estruturais; Propriedades e Aplicações.		
Pré-Requisito: Química - 2ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: História	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Hegemonia Europeia: do Auge à Crise; A República Oligárquica Brasileira; Crise da Ordem Liberal; A Segunda Guerra Mundial e o Novo Jogo de Forças Internacionais; Brasil: da Democracia à Ditadura de 1964; O Brasil Contemporâneo; O Mundo Contemporâneo: os Conflitos Atuais.		
Pré-Requisito: História - 2ª série		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Sociologia	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula

Ementa: Introdução à sociologia; Contexto histórico e intelectual do aparecimento da sociologia; A sociologia como disciplina comprometida; O pensamento de Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber; O capitalismo e suas transformações na contemporaneidade; Questões sociais do capitalismo; Indústria Cultural: cultura e ideologia; Neoliberalismo; As condições sócio-históricas da origem e consolidação do neoliberalismo no Brasil; A juventude no contexto neoliberal; A centralidade do trabalho		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Reconhecimento e expressão de identidades em sua relação com o mundo do trabalho nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sócio comunicativos do tipo textual argumentação.		
Pré-requisito: Língua Estrangeira (Inglês) – 2ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Língua Estrangeira(Espanhol- Optativa)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Hagamos un Trato; Cambiar de Vida; A Favor o en Contra; Espanhol Aplicado.		
Pré-requisito: Língua Estrangeira (Espanhol) – 2ª Série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Disciplina: Tópicos para Educação Física (Optativa)	CH Semanal: 02 horas/aula	CH anual: 80 horas/aula
Ementa: Atividades integradas; Atletismo III; Cultura corporal no espaço urbano; Atividades formativas extraclasse III; Esporte e natureza; Dimensões humanas do trabalho e do lazer; Estudos e práticas de aprofundamento.		
Pré-Requisito: Educação Física - 2ª série		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Disciplina: Acionamentos Eletroeletrônicos	CH Semanal: 02 horas/aula	CH Total: 80 horas/aula
Ementa: Introdução às instalações elétricas; Circuitos e diagramas de ligações; Dispositivos de comando e proteção em baixa tensão; Motores elétricos; Partidas de motores elétricos; Controladores lógicos programáveis-CLP; Fundamentos de Programação de CLP.		
Pré-Requisito: Circuitos Elétricos II, Laboratório de Circuitos Elétricos II.		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		

Disciplina: Eletrônica Aplicada II	CH Semanal: 02 horas/aula	CH anual: 80 horas/aula
Ementa: Amplificadores Diferenciais e Realimentação Negativa, Amplificadores Operacionais, Conformadores e Geradores de Ondas, Amplificadores de Potência, Reguladores Lineares e Chaveados, Projetos Teóricos e Práticos.		
Pré-Requisito: Eletrônica Aplicada I		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		
Disciplina: Eletrônica de Potência	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Chaves eletrônicas controladas; Circuitos de comando; Conversores CA-CC (Retificadores); Conversores CC-CC (Choppers); Conversores CC-CA (Inversores); Acionamento de velocidade variável de motores de corrente contínua; Acionamento de velocidade variável de motores de corrente alternada.		
Pré-Requisito: Eletrônica Aplicada I, Laboratório de Eletrônica Aplicada I, Circuitos Elétricos II, Laboratório de Circuitos Elétricos II.		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		
Disciplina: Sistemas Microprocessados	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Algoritmos e Programação, Estruturas dos Sistemas Microprocessados, Portas de Entrada e Saída Digital, Temporização e Contagem de Eventos, Interface com sinais analógicos, Comunicação Serial		
Pré-Requisito: Eletrônica Aplicada I, Laboratório de Eletrônica Aplicada I, Sistemas Digitais e Laboratório Sistemas Digitais		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		
Disciplina: Sistemas de Comunicação	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Conceitos Básicos; Noções de Acústica e Telefonia; Meios de Transmissão; Fundamentos básicos de Transmissão; Redes de Computadores; Topologia de Redes; Elementos de rede; Internet; Redes Industriais.		
Pré-Requisito: Eletrônica Aplicada I, Laboratório de Eletrônica Aplicada I, Sistemas Digitais, Laboratório Sistemas Digitais, Circuitos Elétricos II, Laboratório de Circuitos Elétricos II.		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		

Disciplina: Sistemas de Controle	CH Semanal: 04 horas/aula	CH Total: 160 horas/aula
Ementa: Introdução aos Sistemas de Controle; Fundamentos de Instrumentação Industrial; Modelos de Sistemas Físicos; Ações de Controle Básicas.		
Pré-Requisito: Eletrônica Aplicada I, Laboratório de Eletrônica Aplicada I, Sistemas Digitais, Laboratório Sistemas Digitais, Circuitos Elétricos II, Laboratório de Circuitos Elétricos II.		
Caráter da disciplina: () teórico (x) prático		
Permite regime de dependência: (x) sim () não		

6.3 Programa da Disciplina

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Artes Série: 1ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Compreender o ensino de Arte como parte de sua formação humanística, conhecimento não dissociado do ensino das letras e das ciências;		

- Entender Arte como lugar da experiência sensível, do estímulo aos sentidos, da possibilidade de múltiplas formas de expressão – Artes Visuais, Artes Cênicas e Música;
- Vivenciar processos criativos na compreensão de que criar é inerente ao fazer humano;
- Compreender o processo criativo e os fenômenos que agem diretamente no fazer artístico;
- Apreender Arte como disciplina transdisciplinar, articulada às outras áreas do conhecimento, bem como as técnicas e aos processos tecnológicos;
- Construir, expressar e comunicar-se em artes visuais, articulando a percepção, a imaginação, a reflexão, observando o próprio percurso de criação;
- Elaborar, produzir obras com registros gráficos e volumétricos em suas diversas possibilidades;
- Desenvolver uma relação de autoconfiança com a produção artística pessoal, relacionando com a dos outros, valorizando e respeitando a diversidade estética e artística.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Elementos/ Linguagens da Arte

- 1.1. O papel da arte
- 1.2. O mito do dom
- 1.3. A beleza e o fator cultural
- 1.4. A transdisciplinaridade das Artes
- 1.5. Artes Visuais
- 1.6. Artes Cênicas
- 1.7. Música

UNIDADE 2 – Artes Visuais

- 2.1. Desenho: observação, técnicas, perspectiva, planos, técnicas de colorir, suportes
- 2.2. Pintura: técnicas, materiais, suportes
- 2.3. Escultura: técnicas, materiais
- 2.4. Estudo da forma
- 2.5. Estudo da cor
- 2.6. Estilos e movimentos de Arte
- 2.7. Artistas
- 2.8. Linguagens contemporâneas em Arte
- 2.9. Arte e tecnologia

UNIDADE 3 – Artes Cênicas

- 3.1. Técnicas e consciência corporal, percepção auditiva e tátil, postura, respiração, voz, equilíbrio, sensório-motor das leis psicofísicas que determinam mecanismos das diferentes formas de sentir e transformar a experiência pessoal junto ao grupo
- 3.2. Aquecimento físico e emocional
- 3.3. Exercícios de confiança
- 3.4. Jogos e exercícios de memória e lembranças. Roteiro de interpretação e criação de personagens
- 3.5. Jogos Teatrais, de cooperação e colaboração, sensibilização e integração
- 3.6. Criação coletiva e Improvisação, experiências de palco
- 3.7. Encenação, observação, criatividade, imaginação, produção de esquete, peça de curta

duração

3.8. Teatro e os aspectos de uma montagem cênica: Sonoplastia-Cenário-Figurino-Illuminação- Divulgação

UNIDADE 4 – Música

4.1. Som e Silêncio

4.2. Qualidades fundamentais do som

4.3. Pentagrama, claves, notas musicais

4.4. Divisão do tempo: Figuras Musicais, compassos

4.5. Instrumentos musicais

4.6. Estilos, formas e gêneros musicais

4.7. Música Popular e Música Erudita

4.8. História da Música

4.9. Compositores

UNIDADE 5 – Processos Criativos das Artes

5.1. Processos criativos

5.2. Projetos transdisciplinares – Arte, múltiplas linguagens, áreas do conhecimento e tecnologia

5.3. Aplicabilidade da Arte

5.4. Arte e materiais

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas, utilizando-se recursos audiovisuais. Aulas práticas em ateliê, com produção de trabalhos pelos alunos, explorando diversos materiais, técnicas e suportes. Desenvolvimento de projetos transdisciplinares. Aulas práticas com montagem de esquetes e encenações teatrais. Avaliação do processo realizado no percurso do trabalho escolar.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOAL, Augusto. *200 exercícios para atores e não-ator com vontade de dizer algo através do teatro*. Editora Civilização Brasileira. RJ. 1982.

GOMBRICH, E. H.; *História da Arte*; São Paulo: LTC Editora, 2002.

PROENÇA, Graça (2007). *História da Arte*. São Paulo: Ática.

SPOLIN, Viola. *O jogo Teatral no Livro do Diretor*. Editora Perspectiva. SP. 154p. 2004.

Bibliografia Complementar:

BARBA, Eugenio. *Teatro - solidão, ofício, revolta*. Editora Dulcina. Brasília. 416p. 2010.

BOURDIEU, Pierre. *O amor pela arte - os museus de arte na Europa e seu público*. Edusp. SP. 239p. 2007.

BOURDIEU, Pierre. *Os usos sociais da ciência - Por uma sociologia clínica do campo*

científico. Editora Unesp. SP. 86P. 2003.

ECO, Umberto. *Obra Aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

ELIADE, Mircea. *Mito e Realidade*. Editora Perspectiva. SP. 179p. 1991.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *O visível e o invisível*. Editora Perspectiva. SP. 271p. 2012.

OSTROWER, Fayga. *Universo da Arte*. Editora Campus. RJ. 358p. 1983.

OSTROWER, Fayga. *Criatividade e Processos de Criação*. Editora Vozes. RJ. 187p. 1977.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Cícera Vanessa Maia, Cláudia Gomes França, Juliana Martins Godin, Lucas Dionísio Doro Pereira, Maria Cecília Villaça Lima, Rachel Rodrigues Oliveira Anício Costa, Sancha Livia Resende.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Educação Física Série: 1ª</p>	<p>CH semanal: 02 horas/aula</p>	<p>CH total: 80 horas/aula</p>
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as peculiaridades da Educação Física Escolar em relação às outras disciplinas, reconhecendo nela os valores de uma disciplina também formadora e que tem o corpo como mediador e motivo das discussões e ações; - Entender e identificar as manifestações corporais, partindo dos conteúdos tematizados pela Educação Física Escolar; - Reconhecer e discutir, criticamente, os valores sociais implícitos nas práticas desenvolvidas pela Educação Física Escolar como fator de desenvolvimento interativo na sua formação, enquanto sujeito do processo educativo; - Identificar os vários papéis destinados ao corpo/sujeito na escola de educação tecnológica, nas relações de trabalho e na sociedade em geral; - Compreender os limites e possibilidades do espaço, do material e das regras para as ações propostas em aulas, reelaborando-as, se necessário, considerando o bem estar individual e coletivo; - Compreender as manifestações corporais nas suas possibilidades estéticas e sociais no 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

que se refere ao comportamento e à saúde a partir de fontes científicas, históricas, cotidianas e empíricas;

- Reconhecer a Educação Física como disciplina pedagógica integrada ao cotidiano do currículo de uma escola de educação profissional e tecnológica;

- Abordar os aspectos históricos, filosóficos e antropológicos do esporte e das demais manifestações vinculadas à cultura de movimento humano, contextualizando-os em relação à realidade atual.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Atividades Integradas e Integradoras (de início do Ano)

1.1. Atividades culturais e recreativas entre as turmas

UNIDADE 2 - Introdução à Educação Física e à Cultura Corporal

2.1. Educação Física Escolar: funções e objetivos

2.2. Histórico da Educação Física Brasileira e Educação Física no CEFET-MG

2.3. Cultura Corporal. O que é?

2.4. Manifestações da cultura corporal e conteúdos da Educação Física

UNIDADE 3 - Atletismo I (fundamentos)

3.1. Referências históricas e antropológicas

3.2. Corridas

3.3. Arremessos

3.4. Saltos

3.5. Regras, competições e suas possibilidades

UNIDADE 4 - Atividades Formativas Extraclasse

4.1. Festival de Atletismo

4.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

UNIDADE 5 - Atividades Folclóricas

5.1. Significado cultural do jogo e das festas populares

5.2. Aspectos lúdicos do jogo. Tipos e variações de jogos

5.3. Jogos populares e jogos adaptados/inventados

5.4. Danças folclóricas

5.5. A festa como jogo. Festa junina como manifestação cultural

5.6. Diferença entre jogo e esporte

UNIDADE 6 - Esportes como Jogo I

6.1. Esportes coletivos com vivências criativas de alteração de regras

6.2. Jogos esportivos criados pelos alunos

UNIDADE 7 - Atividades Formativas Extraclasse

7.1. Festa Junina

7.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

7.3. Jogos INTERCAMPI

UNIDADE 8 - A Ginástica e sua Pluralidade

8.1. Diversidade de expressões da ginástica: acrobacias, coreografias, condicionamento físico, estética etc

8.2. Aspectos da ginástica vinculados à arte e à promoção da saúde

8.3. Acrobacias

8.4. Coreografias

8.5. Qualidades físicas básicas

UNIDADE 9 - Atividades Recreativas

9.1. Jogos, estafetas e variações possíveis

9.2. Jogos de salão, de tabuleiro

9.3. Jogos eletrônicos

9.4. Gincanas e variações possíveis

UNIDADE 10 - Atividades Formativas Extraclasse

10.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

UNIDADE 11 - Atividade Física com Organização Autônoma, Dirigida e Outras

11.1. Esporte

11.2. Ginástica

11.3. Dança

11.4. Jogos

UNIDADE 12 - Noções Básicas de Primeiros Socorros

12.1. Conceitos e ocorrências mais comuns: contusão, contusão, distensão muscular, entorse, luxação, fraturas, hematoma, edema, desmaios, entre outras ocorrências

12.2. Procedimentos básicos de primeiros socorros

12.3. Como agir em situações de emergência

12.4. O que não se deve fazer em situações de emergência

UNIDADE 13 - Atividades Integradas

13.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

13.2. Gincana solidária

UNIDADE 14 - Atividades Formativas Extraclasse I

14.1. Gincana Solidária

14.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

3 – Metodologia de Ensino

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em

grupo. Problematizações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de sub-unidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis; dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas, transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BRUNHS, Heloísa T. (Org.). *Conversando sobre o Corpo*. Campinas: Papyrus, 1985.

CARVALHO, Antônio Machado & BORDONI, Paulo. *Ensino técnico e educação profissional*. *Revista Presença Pedagógica*, v.02, nº10. Belo Horizonte, MG: UFMG, jul-ago/96.

GRECO, P.J.; BENDA, R. *Iniciação Esportiva Universal*. BHte: UFMG, 1998. Vol. 1 e 2.

MORENO, Guilherme. *Recreação 1000: com acessórios*. 4ed. Rio de Janeiro: Sprint. 2003.

PERNISA, Hamlet. *Atletismo: desporto base*. 3.ed. Juiz de Fora: Graf - Set, 1983.

REZENDE, Carlos A. de. *Ginástica Geral no CEFET/MG*. Tema Livre apresentado. In: Anais do I Encontro dos Professores de Educação Física das Instituições Federais de Educação Tecnológica - Região Sudeste. Ouro Preto: ETFOP, 02 a 05 de novembro de 1995, p.05.

Bibliografia Complementar:

BETTI, Mauro. *Ensino de primeiro e segundo graus: educação física para quê?* In: Revista de Ciências do Esporte. Santa Maria, RS: vol. 13, n.2, janeiro, 1992.

BETTI, Mauro. *Valores e finalidades da Educação Física Escolar: uma concepção sistêmica.* In: Revista de Ciências do Esporte. Santa Maria, RS: vol. 16, n.1, outubro, 1994.

CAPARROZ, Francisco Eduardo. *Entre a Educação Física na escola e a Educação Física da escola: a Educação Física como componente curricular.* Vitória, ES: Centro de Educação Física e Desporto Ltda., 2000.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Lazer e educação.* Campinas: Papirus, 2002.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Portuguesa	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a literatura como arte, como uma forma de representação do imaginário; - Distinguir texto literário e não literário; - Identificar, nos textos, o emprego de recursos intertextuais, em suas diversas formas, e seus efeitos de sentido; - Compreender o processo de construção do universo ficcional; - Compreender as relações entre realidade e ficção, assim como a função social da literatura; - Compreender o processo de recepção e circulação dos textos literários; - Analisar os gêneros literários, reconhecendo seu processo dinâmico e seu caráter artístico; - Identificar, em textos literários, o diálogo entre as marcas de estilo, o tratamento temático e o contexto histórico de produção; - Discutir concepções de mundo presentes nos textos estudados e ainda vigentes na atualidade, contrapondo pontos de vista; 		

- Compreender o texto literário como espaço de manifestação de ideologias;
- Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução ao Curso

1.1. Texto literário e não literário

- 1.1.1. Uso da língua: denotação, conotação, polissemia; figuras de linguagem e intertextualidade
- 1.1.2. A construção do universo ficcional
- 1.1.3. Função social da literatura
- 1.1.4. Recepção e circulação dos textos literários

1.2. Os gêneros literários

- 1.2.1. Lírico: características do gênero; conceito de verso e estrofe, tipos de verso, conceito de métrica, divisão silábica poética (escansão), ritmo, melodia e rima
- 1.2.2. Narrativo: algumas características dos gêneros narrativos (epopeia, romance, novela, conto, crônica) e estrutura da narrativa
- 1.2.3. Dramático: características do gênero

UNIDADE 2 – Estudo Comparativo e Panorama dos Períodos Literários das Literaturas Portuguesa e Brasileira

- 2.1. Leitura e análise de textos literários de diversos autores e períodos históricos, observando a temática, a forma como o texto foi construído e seu contexto histórico de produção
- 2.2. Apresentação cronológica e panorâmica dos períodos literários da Idade Média – cantigas, romance de cavalaria e autos de Gil Vicente – e Classicismo Português à literatura contemporânea. Visão geral da dinâmica da história literária
- 2.3. Estudo de textos, com temáticas afins, literários e não literários, de diferentes gêneros, estilos e épocas históricas, em uma perspectiva comparativa

UNIDADE 3 – Quinhentismo Brasileiro

3.1. Estudo de textos pertencentes à Literatura de Informação. Leitura e discussão do texto integral ou de trechos contextualizados: "Carta do Achamento do Brasil" (1500), de Pero Vaz de Caminha e "Duas Viagens ao Brasil" (1557), de Hans Staden, e/ou adaptação deste último texto, por Jô Oliveira, para os quadrinhos: *Hans Staden: um aventureiro no Novo Mundo*, editado pela Conrad Editora do Brasil (2005)

- 3.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 3.1.2. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama
- 3.1.3. Imagens do Brasil
- 3.1.4. Imagens do indígena
- 3.1.5. Diálogos com textos contemporâneos de diferentes gêneros (como poema, conto, crônica, reportagem, guia turístico, filme): imagem do Brasil, representação do indígena, a temática da viagem

3.2. Estudo de poemas e/ou textos teatrais (autos) de José de Anchieta, pertencentes à Literatura de Catequese

- 3.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
- 3.2.2. Temas e características estilísticas
- 3.2.3. Diálogos entre os poemas e autos de Anchieta e a produção medieval (cantigas e poesia palaciana; autos de Gil Vicente)
- 3.2.4. Diálogos com textos contemporâneos, pertencentes a vários gêneros textuais: temas, visões de mundo e estratégias de linguagem – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 4 – Barroco

- 4.1. Estudo de poemas religiosos, amorosos e satíricos de Gregório de Matos
 - 4.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
 - 4.1.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas
 - 4.1.3. Diálogos entre a poesia barroca e demais produções artísticas: arquitetura, escultura e música da segunda metade do século XVIII brasileiro (igrejas de arquitetura barroca, esculturas de Aleijadinho, composições sacras de Lobo de Mesquita e Marcos Coelho, que podem ser relacionadas a Vivaldi e à composição sacra de Haydn). Destaque para as características da linguagem barroca: cultismo, conceptismo, jogo de claro-escuro, formas contorcidas e movimentadas, dissonância e polifonismo, quebra de linha – gótico + clássico
- 4.2. Estudo de sermão, ou sermões do Padre Antônio Vieira
 - 4.2.1. Relações aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
 - 4.2.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos sermões
- 4.3. O contexto de época do Barroco a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História
- 4.4. Leitura e discussão de textos contemporâneos, de diferentes gêneros, que se aproximem, pela temática ou pela linguagem, dos textos pertencentes ao Barroco

UNIDADE 5 – Arcadismo

- 5.1. Estudo de poemas líricos de Cláudio Manuel da Costa e de Tomás Antônio Gonzaga (ou também da poesia satírica- as *Cartas chilenas* - deste autor)
 - 5.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contexto social
 - 5.1.2. A concepção e a prática de poesia segundo esses autores
 - 5.1.3. Temas e características estilísticas recorrentes
 - 5.1.4. Diálogos entre a poesia árcade e poesias e/ou músicas contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 5.2. Estudo da poesia épica de José Basílio da Gama – *O Uruguai* – e/ou de José de Santa Rita Durão – *Caramuru*
 - 5.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
 - 5.2.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas épicos
 - 5.2.3. Leitura e discussão de textos contemporâneos, de diferentes gêneros, que se

aproximem, pela temática ou pela construção linguística, dos poemas estudados

5.3. O contexto de época do Arcadismo a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História, as arcádias (academias literárias) e os pseudônimos pastoris

UNIDADE 6 – Trabalhos Temáticos

6.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado

6.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais seguida de sistematização levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura, somada ao reconhecimento do cânone, possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinas de produção criativa, performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da literatura brasileira; momentos decisivos*. 7.ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O demônio da teoria: teoria e senso comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

Bibliografia Complementar:

BOSI, Alfredo. Do antigo estado à máquina mercante. In: *Dialética da colonização*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. p. 94-118.

CAMPOS, Haroldo de. *Metalinguagem e outras metas*. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

_____. *O sequestro do barroco na formação da literatura brasileira; o caso Gregório de Mattos*. 2.ed. Salvador: Fundação Casa de Jorge Amado, 1989.

PAULINO, Graça; WALTY, Ivete (orgs.). *Teoria da literatura na escola: atualização para professores de I e II graus*. Belo Horizonte: UFMG/ FALE, 1992.

TODOROV, Tzvetan. *A literatura em perigo*. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Redação

Série: 1ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Avaliar a adequação ou a inadequação de determinados registros em situações de uso da língua;
- Compreender, a partir da concepção de variedade linguística, os valores sociais nela implicados e, por conseguinte, o preconceito contra falares populares em oposição às formas dos grupos socialmente favorecidos;
- Identificar os diferentes usos da linguagem e sua função social;
- Compreender os diferentes usos de textos expositivos e argumentativos no contexto escolar, sobretudo em situações avaliativas;
- Diferenciar, em textos, concepções de mundo e de sujeito decorrentes de sua historicidade;

- Diferenciar tipos textuais de gêneros textuais;
- Reconhecer as características da linguagem científica;
- Produzir textos com elementos estilísticos e composicionais estudados durante a série.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Língua, linguagem e interação

- 1.1. Conceito de língua e linguagem
- 1.2. Variedade linguística, mudança e norma culta
 - 1.2.1. Conceito de variação linguística
 - 1.2.1.1. Fatores de variação linguística
 - 1.2.1.2. Língua padrão e preconceito linguístico
 - 1.2.2. A língua como um sistema flexível
 - 1.2.2.1. A produtividade lexical
 - 1.2.3. A língua como estrutura de análise
 - 1.2.3.1. Classes de palavras
 - 1.2.3.2. Classes do nome e seus usos

UNIDADE 2 – Funções de linguagem

- 2.1. Análise dos elementos essenciais do processo comunicativo e das funções de linguagem, a saber: emotiva, conativa, poética, fática, referencial, metalinguística

UNIDADE 3: Oficina de Escrita

- 3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 3.2. Análise de filmes que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 4 – Texto e Interação Sociocomunicativa

- 4.1. Concepção de leitura, texto e sentido
 - 4.1.1. A interação autor-texto-leitor
 - 4.1.2. Conhecimento linguístico, interacional e enciclopédico
- 4.2. Propriedades do texto
 - 4.2.1. Modalidade, tipologia e gêneros
 - 4.2.1.1. Definição de gênero
 - 4.2.1.2. Os tipos de composição textual (narrativo, descritivo, argumentativo injuntivo, dialogal)
- 4.3. Texto e contexto
 - 4.3.1. Produtor e destinatário, tempo e espaço da produção
 - 4.3.2. Suportes de circulação do texto
 - 4.3.3. Situações sociais de uso do texto de acordo com o gênero
- 4.4. A interação sociocomunicativa e a função do gênero

UNIDADE 5 – Elementos Linguísticos na Construção Textual

5.1. Adjetivo e seus usos

5.2. Advérbio e seus usos

UNIDADE 6: Oficina de Escrita

6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 7 – Discurso e texto

7.1. A heterogeneidade constitutiva da linguagem

7.2. Discurso e interação sociocomunicativa: vozes sociais mencionadas no texto

7.3. Posicionamentos enunciativos do texto: texto autoritário, texto polêmico e texto lúdico

7.3.1. Modalizadores e operadores enunciativos e discursivos (aprofundamento dos usos de adjetivos e de advérbios)

7.4. Conceito de polifonia

7.5. Análise de textos publicitários

7.6. Texto narrativo: noções básicas sobre elementos essenciais e reconhecimento de características de gêneros narrativos

7.7. Análise e produção de textos narrativos

UNIDADE 8 – Vozes presentes no texto argumentativo e no texto narrativo

8.1. Vozes mostradas e demarcadas no texto

8.1.1. A negação como marca de pontos de vistas distintos

8.1.2. O discurso direto

8.1.3. O discurso indireto

8.1.4. A citação

8.2. Vozes mostradas e não demarcadas no texto

8.2.1. O discurso indireto livre

8.2.2. Imitação e intertextualidade

8.2.2.1. Paródia

8.2.2.2. Paráfrase

8.2.2.3. Pastiche

8.3. Estudo do verbo: paradigmas e vozes verbais

UNIDADE 9: Oficina de Escrita

9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para

motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 10 – Textos temáticos e figurativos

10.1. Tematização e figurativização: dois níveis de concretização do sentido

10.2. Tematização e figurativização em textos verbais e não verbais

10.3. Texto narrativo (aprofundamento: Enredo)

UNIDADE 11 - Domínio discursivo científico

11.1. A escrita acadêmica-científica

11.2. A formatação de trabalhos acadêmicos

11.3. O plano global dos textos acadêmicos e suas partes

11.4. Como fazer referência bibliográfica

11.5. Como fazer citações

11.6. A impessoalização da linguagem

UNIDADE 12: Oficina de Escrita

12.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber: exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações

orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

4 – Bibliografia

Bibliografia básica:

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

Bibliografia suplementar:

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola, 2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

_____. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A inter-ação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Matemática

Série: 1ª

CH semanal:

04 horas/aula

CH total:

160 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de ideias que permite modelar e interpretar a realidade;
- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que possibilitem o desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral;
- Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras áreas do conhecimento e na vida profissional;
- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento;
- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;
- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas;
- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas.
- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- Compreender os conceitos e princípios fundamentais de conjuntos, das funções polinomiais de 1º e 2º grau, exponencial, logarítmica e Trigonometria;
- Transferir os saberes matemáticos para áreas do conhecimento de sua formação técnica, estabelecendo suporte teórico para continuidade e desenvolvimento de estudos posteriores.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Conjuntos e Funções

1.1. Conjuntos

1.2. Conjuntos numéricos

1.3. Funções reais

1.3.1. Domínio, contradomínio e conjunto imagem

1.3.2. Gráfico de funções

1.3.3. Classificação de funções: injetoras, sobrejetoras, bijetoras; paridade

1.3.4. Composta

1.3.5. Inversa

1.3.6. Funções definidas por mais de uma sentença;

1.3.7. Crescimento e decréscimo de funções

1.4. Funções polinomiais de 1º e 2º grau

1.4.1. Situações-problema

1.4.2. Equações

1.4.3. Gráfico

1.4.4. Inequações

UNIDADE 2 – Função Modular

- 2.1. Módulo
- 2.2. Gráfico
- 2.3. Situações-problemas
- 2.4. Equações e inequações

UNIDADE 3 – Função Exponencial

- 3.1. Propriedades de potências
- 3.2. Gráfico
- 3.3. Situações-problemas
- 3.4. Equações e inequações

UNIDADE 4 – Função Logarítmica

- 4.1. Logaritmo de um número
- 4.2. Propriedades
- 4.3. Gráfico
- 4.4. Situações-problemas
- 4.5. Equações e inequações

UNIDADE 5 – Trigonometria

- 5.1. Trigonometria no triângulo retângulo
 - 5.1.1. Razões trigonométricas
 - 5.1.2. Seno, cosseno e tangente dos arcos notáveis
- 5.2. Ciclo trigonométrico e funções trigonométricas
 - 5.2.1. Arcos, ângulos e suas medidas
 - 5.2.2. Arcos côngruos
 - 5.2.3. Seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante
 - 5.2.4. Redução ao 1º quadrante
 - 5.2.5. Soma e subtração de arcos
 - 5.2.6. Arco duplo e arco metade
 - 5.2.7. Relações trigonométricas fundamentais
 - 5.2.8. Equações trigonométricas
 - 5.2.9. Gráficos

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas. Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos. Uso de softwares específicos. Participação em olimpíadas de Matemática.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 1. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 2. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 3. São Paulo: Atual, 2013.

NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros, Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutylele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Biologia Série: 1ª</p>	<p>CH semanal: 03 horas/aula</p>	<p>CH total: 120 horas/aula</p>
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o mundo biológico e sua organização; - Compreender a organização, o funcionamento e as diferenças dos seres vivos. 		

2 – Conteúdo Programático**UNIDADE 1 – Ecologia**

1.1. Ecologia

1.1.1. Definição de ecologia

1.1.2. Níveis de organização (organismo, população, comunidade ecológica, ecossistema, biosfera)

1.1.3. Conceituar: hábitat, nicho ecológico, biótico e abiótico

1.1.4. Conceito, importância de produtores, consumidores (1º, 2º e 3º), decompositores

1.1.5. Cadeia e Teia alimentares

1.2. Fluxo de energia: pirâmides ecológicas

1.2.1. Pirâmide de números

1.2.2. Pirâmide de biomassa

1.2.3. Pirâmide de energia

1.3. Produtividade dos ecossistemas

1.3.1. PPB (produtividade primária bruta)

1.3.2. PPL (produtividade primária líquida)

1.3.3. PSL (produtividade secundária líquida)

1.4. Ciclos biogeoquímicas

1.4.1. Ciclo da água

1.4.2. Ciclo do CO₂.1.4.3. Ciclo do O₂.

1.4.4. Ciclo do nitrogênio

1.5. Relações Ecológicas

1.5.1. Relações Ecológicas intra-específicas

1.5.2. Relações Ecológicas interespecíficas

1.6. Fatores de regulação das populações (fatores independentes da densidade, dependente da densidade, Princípio de Gause)

1.7. Sucessão ecológica (definição, sucessão primária, sucessão secundária, comunidade climax)

1.8. Interferência humana no ambiente (poluição água, terra e ar, exploração de recursos naturais)

1.9. Sustentabilidade

UNIDADE 2 – Botânica

2.1. Características da célula vegetal

2.2. Tipos de tecidos vegetais (Tecidos de crescimento, tecidos fundamentais, tecidos de revestimento, tecidos vasculares)

2.3. Parte das plantas

2.3.1. Raiz - características e função

2.3.2. Caule - características e função

2.3.3. Folhas - características e função

2.4. Classificação da plantas. Abordando as adaptações e os ciclos reprodutivos

2.4.1. Briófitas

2.4.2. Pteridófitas

2.4.3. Gimnospermas

- 2.4.4. Angiospermas
- 2.5. Fisiologia das plantas
 - 2.5.1. Obtenção de água e sais minerais
 - 2.5.2. Fotossíntese
 - 2.5.3. Estômatos
 - 2.5.4. Hormônio vegetais (Auxina, citocina, etileno, giberelina, ácido abscísico)
 - 2.5.5. Tropismo (fototropismo, gravitropismo, tigmotropismo, fotoperiodismo)

UNIDADE 3 – Fisiologia Animal Comparada

- 3.1. Sistema reprodutor nos animais
 - 3.1.1. Adaptações reprodutivas
 - 3.1.2. Sistema reprodutor humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia, ciclo menstrual)
 - 3.1.3. Sexualidade humana (puberdade, educação afetivo sexual)
 - 3.1.4. Doenças sexualmente transmissíveis
 - 3.1.5. Métodos contraceptivos
- 3.2. A diversidade de sistemas respiratórios dos animais
 - 3.2.1. Respiração traqueal
 - 3.2.2. Respiração cutânea
 - 3.2.3. Respiração braquial
 - 3.2.4. Respiração pulmonar
 - 3.2.5. Respiração humana - hematose
 - 3.2.6. Respiração celular
 - 3.2.7. Doenças do sistema respiratório
- 3.3. Sistema circulatório
 - 3.3.1. Diversidade de sistemas circulatórios dos animais
 - 3.3.2. Fluidos de transporte nos diversos grupos de seres vivos
 - 3.3.3. Adaptação nos processos de transporte de substâncias
- 3.4. Anatomia e funcionamento do sistema cardiovascular humano
- 3.5. Sistema imunológico (função características, conceitos de antígeno e anticorpos)
 - 3.5.1. Imunização e sua importância
- 3.6. Sistema excretor
 - 3.6.1. A homeostase nos diversos grupos de seres vivos
 - 3.6.2. Adaptações nos processos de eliminação de substâncias
 - 3.6.3. Sistema excretor humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
 - 3.6.4. Doenças
- 3.7. Sistema Digestório
 - 3.7.1. Importância da alimentação (nutrição) e a bioquímica dos alimentos
 - 3.7.2. Carboidratos
 - 3.7.3. Proteínas
 - 3.7.4. Lipídios
 - 3.7.5. Ácidos Nucleicos
 - 3.7.6. Sais Minerais
 - 3.7.7. Vitaminas
 - 3.7.8. Tipos de digestão nos diversos grupos de seres vivos
 - 3.7.9. Adaptação nos processos de captura, absorção e utilização de substâncias nutritivas

- 3.7.10. Sistema digestivo humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
- 3.7.11. Doenças
- 3.8. Sistema Nervoso
 - 3.8.1. Os neurônios e a transmissão do impulso nervoso- bomba de sódio e potássio
 - 3.8.2. A diversidade de sistemas nervosos dos animais
 - 3.8.3. Sistema nervoso humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
 - 3.8.4. Doenças
 - 3.8.5. Drogas e automedicação
 - 3.8.6. Placa motora e o sistema locomotor
- 3.9. Sistema locomotor humano
- 3.10. Sistema sensorial humano
- 3.11. Sistema endócrino humano
 - 3.11.1. Classificação das glândulas
 - 3.11.2. Fisiologia, anatomia do sistema endócrino
 - 3.11.3. Hipófise
 - 3.11.4. Tireóide e Paratireóides
 - 3.11.5. Pâncreas
 - 3.11.6. Supra-renais

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com recursos didáticos e práticas de laboratório.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 1*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 2*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 3*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

Bibliografia Complementar:

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. 14.ed. São Paulo: Ática, 2003.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol1*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol2*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol3*. Editora SM. São Paulo 2010.

UZUNIAN, Armênio; BIRBIER, Ernesto. *Biologia*. 2.ed. São Paulo: Harbra, 2003.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

André Rodrigues Marques Guimarães, Eriks Tobias Vargas, Fabiana da Conceição Pereira Tiago, Leila Saddi Ortega, Mariana Martins Drumond, Raquel de Castro Salomão Chagas, Rosiane Resende Leite, Samuel José de Melo Reis Gonçalves.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Física	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	04 horas/aula	160 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; - Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas; - Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia, veiculados por diferentes meios; - Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões; - Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la; - Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações; - Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados; - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 - Leis de Newton</p> <p>1.1. As Leis de Newton para o movimento</p> <p>1.2. Aplicações das leis de Newton a situações problema</p> <p>UNIDADE 2 – Leis de Conservação</p>		

- 2.1. Trabalho de uma força
- 2.2. Potência
- 2.3. Energia Mecânica
- 2.4. Conservação da energia e suas aplicações
- 2.5. Impulso e quantidade de movimento
- 2.6. Conservação da quantidade de movimento

UNIDADE 3 – Hidrostática

- 3.1. Pressão e massa específica
- 3.2. Pressão atmosférica
- 3.3. Variação da pressão com a profundidade
- 3.4. Aplicações da equação fundamental
- 3.5. Princípio de Arquimedes

3 – Metodologia de Ensino

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente, criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação

profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem. Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

Bibliografia Complementar:

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3v

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Química Série: 1ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos		

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Descrever diferentes tipos de materiais de que objetos são feitos, reconhecer suas propriedades e usos em situações cotidianas e processos tecnológicos socialmente relevantes, associando-os à presença de diferentes substâncias;
- Reconhecer as propriedades físicas dos materiais e substâncias (temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade, solubilidade, condutibilidade elétrica, condutibilidade térmica) e sua utilização na identificação de materiais e substâncias e na escolha de processos de purificação de substâncias;
- Relacionar as propriedades dos materiais e as possíveis aplicações tecnológicas, buscando informações para comparar os materiais utilizados na confecção de objetos em diferentes épocas;
- Reconhecer e efetuar diferentes formas de reutilização, reaproveitamento e reciclagem de materiais utilizados no dia-a-dia;
- Buscar informações sobre a composição de diferentes materiais em rótulos de produtos disponíveis no mercado, identificando a diversidade de componentes e a presença de componentes comuns, reconhecendo diferentes sistemas de unidades de medidas utilizadas nesses rótulos;
- Elaborar e interpretar procedimentos experimentais para separar, identificar ou quantificar substâncias presentes em materiais;
- Investigar quantitativamente situações de desperdício de materiais usados no dia-a-dia e sugerir medidas para evitar tais situações;
- Representar as propriedades físicas e as mudanças de estado físico dos materiais por meio de gráficos e tabelas;
- Reconhecer as transformações químicas por meio das suas evidências, da sua ocorrência em diferentes escalas de tempo, relacionando-as com transformações que ocorrem no dia-a-dia;
- Reconhecer a conservação da massa nas transformações químicas e as proporções entre as massas de reagentes e produtos, nesses processos, percebendo suas implicações no sistema produtivo;
- Estabelecer relação entre massas envolvidas em transformações químicas e quantidade de matéria, representando a transformação que ocorre, por meio do balanceamento das equações químicas, aplicando-a em sistemas naturais e industriais;
- Entender o modelo atômico de Rutherford e de Bohr, destacando o contexto histórico e as evidências da existência do elétron, do núcleo atômico e dos níveis de energia;
- Compreender as relações entre o modelo de Bohr e a tabela periódica moderna;
- Compreender os modelos de ligações iônicas, metálicas e covalentes e suas relações com as propriedades macroscópicas dos materiais;
- Compreender os modelos de interações intermoleculares e suas relações com as propriedades macroscópicas dos materiais;
- Compreender a importância da utilização das novas tecnologias na modelagem molecular e suas implicações na criação de novos materiais (práticas voltadas para o mundo do trabalho e seu impacto na vida social);
- Investigar as relações entre as propriedades de materiais naturais, os usos orientados pelas tradições populares e a possibilidade de sua produção sintética, a partir de modelos de suas estruturas;
- Representar as moléculas por fórmulas estruturais, eletrônicas e moleculares e inferir as três dimensões do edifício molecular, a partir das representações em duas dimensões;

- Compreender que as transformações químicas fazem parte da história da humanidade, associadas a processos tecnológicos de produção de materiais e à busca de explicações e criação de modelos para as transformações químicas;
- Investigar a produção de materiais e sua utilização em vários setores da vida cotidiana, identificando os usos supérfluos, o impacto ambiental dessa utilização e propor medidas para a redução do consumo e do desperdício;
- Entender as representações simbólicas das reações químicas por equações, e por diferentes formas de expressão científicas;
- Entender o modelo de Dalton como resultado de uma reflexão histórica sobre a natureza da matéria e as relações de massa nas transformações químicas;
- Compreender a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos constantes da tabela periódica, traduzi-las em propriedades macroscópicas das substâncias elementares e relacioná-las às aplicações práticas;
- Reconhecer a existência de uma linguagem universal da Química para representar elementos químicos e substâncias;
- Identificar os ciclos de carbono, nitrogênio e enxofre e sua importância para a química da atmosfera;
- Identificar reações ácido-base e sua importância para a vida cotidiana, os processos industriais e o meio ambiente;
- Interpretar textos de divulgação científica relacionados às transformações químicas.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – A Ciência Química

- 1.1. A ciência química
- 1.2. Química e cotidiano
- 1.3. Química e tecnologia

UNIDADE 2 – Diversidades dos Materiais

- 2.1. Estado de Agregação das substâncias
- 2.2. Introdução à química da atmosfera, hidrosfera e litosfera
- 2.3. Propriedades das substâncias e materiais: cor, aspecto, cheiro, sabor, densidade, solubilidade, temperatura de fusão, temperatura de ebulição
- 2.4. Sistemas homogêneos e heterogêneos
- 2.5. Procedimentos para separação de misturas – Reciclagem do lixo; Tratamento de água e esgoto

UNIDADE 3 – Modelos Atômicos e Estrutura Atômica

- 3.1. Modelo atômico de Dalton
- 3.2. Modelo atômico de Thomson
- 3.3. Modelo atômico de Rutherford
- 3.4. Modelo atômico de Bohr
- 3.5. Partículas subatômicas e natureza elétrica da matéria
- 3.6. Fenômenos nucleares
- 3.7. Configuração eletrônica por níveis e subníveis de energia

UNIDADE 4 – A Química dos Elementos

- 4.1. Quadro periódico – Aspectos históricos
- 4.2. Representação e classificação dos elementos
 - 4.2.1. Grupos e períodos
 - 4.2.2. Critério básico da classificação periódica moderna
 - 4.2.3. Elétrons de valência e localização dos elementos
- 4.3. Periodicidade das propriedades: caráter metálico, raio atômico, energia de ionização, eletronegatividade e eletroafinidade
- 4.4. Elementos naturais e elementos artificiais

UNIDADE 5 – Ligações Químicas

- 5.1. Energia envolvida em processos de formação ou rompimento de ligações
- 5.2. Formação da ligação com base no modelo da Teoria do octeto: utilização e limitações
- 5.3. Propriedades e Modelos das ligações interatômicas: substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas
- 5.4. Representação de substâncias por fórmula mínima, molecular, estrutural e eletrônica de Lewis
- 5.5. Modelo da Repulsão de pares de elétrons e geometria de substâncias moleculares com até cinco átomos por molécula: linear, angular, trigonal, piramidal e tetraédrica
- 5.6. Polaridade das ligações e moléculas e a influência dessa na solubilidade e nas temperaturas de fusão e ebulição das substâncias
- 5.7. Modelos das interações intermoleculares

UNIDADE 6 – Funções Inorgânicas: Óxidos, Hidróxidos, Ácidos e Sais

- 6.1. Introdução à química da atmosfera – óxidos comuns
- 6.2. Conceito de ácido e base de Arrhenius – processos de dissociação e ionização
- 6.3. Número de oxidação dos elementos; fenômenos de oxidação e redução dos elementos
- 6.4. Propriedades, notação, nomenclatura e reação de formação dos compostos comuns

UNIDADE 7 – Reações Químicas

- 7.1. Conceito e equacionamento de reações químicas
- 7.2. Evidências experimentais que caracterizam a ocorrência de reação
- 7.3. Representação das reações balanceadas por tentativa:
 - 7.3.1. Neutralização
 - 7.3.2. Metais com ácido
 - 7.3.3. Carbonato com ácido
- 7.4. Balanceamento das equações por tentativa

UNIDADE 8 – Grandezas Químicas

- 8.1. Massa Molar dos elementos e substâncias
- 8.2. Número de Avogadro
- 8.3. Quantidade de matéria
- 8.4. Volume Molar

3 – Metodologia de Ensino

Desenvolvimento de sequências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação

integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.

FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 1. – São Paulo: Ática, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 1. – SP: Scipione, 2013.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 2, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP: Ática, 2004.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Geografia Série: 1ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:		

- Ler, analisar e interpretar os códigos e representações cartográficas e as diversas formas de expressão gráfica;
- Reconhecer os fenômenos espaciais identificando as singularidades, generalidades, permanências e mudanças na paisagem;
- Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta;
- Compreender a dinâmica dos fenômenos físicos e naturais na constituição do espaço geográfico;
- Compreender a interrelação entre solo, clima, relevo e hidrografia nos diversos contextos;
- Identificar o registro das tecnologias na estruturação do espaço geográfico.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução a Geografia

- 1.1. Síntese da evolução do pensamento geográfico

UNIDADE 2 – Cartografia

- 2.1. Evolução da cartografia: da cartografia histórica às geotecnologias
- 2.2. Forma e movimentos da Terra
- 2.3. Elementos do mapa (título, escala, legenda, coordenadas, orientação e fonte)
- 2.4. Fusos horários (teóricos, práticos, horário de verão, LID)
- 2.5. Representação e interpretação de documentos cartográficos (projeções cartográficas, usos ideológicos da cartografia, geomarketing)

UNIDADE 3 – Geologia e Geomorfologia

- 3.1. Teorias da origem da Terra (História geológica)
- 3.2. Estrutura interna da Terra, ciclo das rochas e estrutura geológica geral e do Brasil
- 3.3. Deriva continental e tectônica de placas
- 3.4. Agentes formadores e modeladores do relevo
- 3.5. Macroformas do relevo continental e submarino
- 3.6. Formação, degradação e conservação dos solos (intemperismo e erosão)

UNIDADE 4 – Climatologia, Domínios Morfoclimáticos e Meio Ambiente

- 4.1. Elementos e fatores climáticos
- 4.2. Tipos climáticos (climogramas, tipos de chuva)
- 4.3. Fenômenos climáticos (inversão térmica, ilha de calor, chuva ácida, efeito estufa) e mudanças climáticas
- 4.4. Vegetação e domínios morfoclimáticos
- 4.5. As unidades de conservação

UNIDADE 5 – Recursos Hídricos e Energéticos

- 5.1. Ciclo hidrológico e ação antrópica (águas superficiais e subterrâneas)
- 5.2. Apropriação dos recursos hídricos e a água virtual (reuso da água, escassez hídrica)
- 5.3. Características dos rios e as bacias hidrográficas brasileiras
- 5.4. Tipos e fontes de energia
- 5.5. Matriz energética do Brasil e Mundial

3 – Metodologia de Ensino

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia. Seminários e debates. Organização de atividades ludopedagógicas. Atividades cartográficas de interpretação e elaboração. Atividades de análise de fontes diversas de expressão gráfica e textual. Trabalhos de campo e visitas técnicas. Avaliações formativas e somativa.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ROSS, Jurandyr (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2008.

SCARLATO, F. C. PONTIN, J. A. *Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação*. São Paulo: Atual, 1992.

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. *Geografia: contextos e redes*. São Paulo: Moderna, 2013. V. 1, 2 & 3.

SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2013.

Bibliografia Complementar:

DANNI-Oliveira, I. M. & MENDONÇA, F. *Climatologia Fácil*. São Paulo: Oficina de textos, 2012.

FITZ, P. R. *Cartografia Básica*. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FURLAN, Sueli Angelo. NUCCI, João Carlos. *A conservação das florestas tropicais*. São Paulo: Atual, 1999.

ROSS, Jurandyr. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. São Paulo: Contexto, 2010.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adriano Valério Resende, Andressa Virgínia de Faria, Carolina Dias de Oliveira, Clayton Ângelo Silva Costa, Érico Anderson de Oliveira, Felipe Pimentel Palha, Gisele Oliveira Miné, Lucas Guedes Vilas Boas, Malena Silva Nunes, Matusalém de Brito Duarte, Nádia Cristina da Silva Melo, Ricardo José Gontijo Azevedo, Romerito Valeriano, Rosália Caldas Sanábio de Oliveira, Vandeir Robson da S. Matias.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: História	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série o aluno deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorizar a história e a cultura afro-brasileira e as raízes africanas da nação brasileira; - Conhecer a luta dos povos indígenas no Brasil, sua cultura e sua contribuição para a história do Brasil; - Identificar os fundamentos da época Moderna e os acontecimentos que transformaram as sociedades humanas; - Analisar criticamente o processo de colonização americano e a sua integração ao capitalismo mercantil; - Conhecer os conceitos básicos para o estudo de práticas coloniais, da escravidão e da história da colonização do Brasil; - Compreender o desenvolvimento científico e tecnológico da época Moderna e sua relação com as transformações culturais e artísticas; - Reconhecer que o processo histórico é elemento fundamental para a compreensão da realidade contemporânea; - Entender que o passado pode ser construído através de fontes variadas, que vão além dos documentos oficiais. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 : Sociedades Pré-Coloniais (África)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. A África antes da colonização europeia 1.2. Reinos Sudaneses 1.3. Reinos Iorubás 1.4. Reinos Bantos <p>UNIDADE 2: As Bases da Modernidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. A Crise do Feudalismo <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Formação do Estado Moderno 2.1.2. Absolutismo Monárquico 2.1.3. Principais Teóricos 2.2. Mercantilismo <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Princípios e tipos de políticas mercantilistas 2.2.2. Mercantilismo e Sistema Colonial 2.3. Renascimento <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Humanismo 2.3.2. Características Gerais: arte e matemática 2.4. Reforma Protestante <ol style="list-style-type: none"> 2.4.1. Origens e Motivações 2.4.2. O Início da Reforma: Lutero 2.4.3. Expansão da Reforma: Calvino 		

- 2.4.4. Reforma Anglicana
- 2.4.5. A Contra-Reforma Católica
- 2.5. Expansão Marítimo Comercial
 - 2.5.1. Formação de Portugal
 - 2.5.2. Pioneirismo Português: técnicas de navegação
 - 2.5.3. As bases para a formação do Império português
 - 2.5.4. Expansão Espanhola
 - 2.5.5. Ingleses e Franceses
 - 2.5.4. Comércio negreiro e diáspora africana

UNIDADE 3 – América Colonial

- 3.1. América pré-colonial
 - 3.1.1. Astecas, Maias e Incas
 - 3.1.2. Sociedades indígenas da América do Norte
 - 3.1.3. Sociedades indígenas no Brasil pré-colonial: troncos linguísticos, sistemas sociais, sistema de trabalho e diversidade cultural
- 3.2. América de Colonização Espanhola
- 3.3. América de Colonização Inglesa e Francesa

UNIDADE 4 – O Brasil Colônia

- 4.1. América de Colonização Portuguesa: o Brasil
 - 4.1.1. O Pacto Colonial
 - 4.1.2. A Administração Colonial
 - 4.1.3. A agromanufatura do açúcar e os trabalhadores
- 4.2. O escravismo
 - 4.2.1. Escravidão colonial: trabalho, resistência, família e liberdade
 - 4.2.2. A África no Brasil escravista: quilombos, irmandades, batuques e magias
- 4.3. A presença holandesa no Brasil
 - 4.3.1. Atividades complementares e expansão territorial dos séc. XVII e XVIII
- 4.4. A sociedade mineradora e os trabalhadores
 - 4.4.1. A mineração e as reações ao domínio metropolitano no séc. XVIII
 - 4.4.2. Sociedade e Cultura na região das minas
- 4.5. A Igreja no Brasil e a cultura literária colonizadora
 - 4.5.1. Sociedade colonial: diversidades e dominação social
 - 4.5.2. Patriarcalismo, as mulheres na colônia e cotidiano

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que

possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205178>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

FREIRE, Carlos A. da R. F; OLIVEIRA; João P. *A Presença Indígena na Formação do Brasil*. Brasília: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me004372.pdf>. Acesso em 19 de Junho de 2016. (indígenas)

MAQUIAVEL, Nicolau. *O Príncipe*. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=24134>. Acesso em 19 de Junho de 2016. (primeiro ano, não tem editora e publicação)

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. *História da Ciência: objetos, métodos e problemas*. Ciência e educação. vol.11 no.2 Bauru Maio/Aug. 2005. Disponível em: <<http://biblioteca.versila.com/3838150>>. Acesso em: 19 de Junho de 2016

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <http://www.rhbn.com.br/revista/>.

Série Histórias do Brasil – TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

DATA:
DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Filosofia	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 - Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situar temas, textos e autores da Mitologia e da Cosmologia; - Situar temas, textos e autores da Filosofia antiga; - Situar temas e problemas predominantes no período da antiguidade. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – O Mito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. A natureza da reflexão mitológica 1.2. Características da narrativa mitológica <p>UNIDADE 2 - Os Pré-Socráticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Phýsis e Arkhé: origem e estatuto da multiplicidade 2.2. Características da textualidade pré-socrática <p>UNIDADE 3 - O Nascimento da Filosofia na Grécia Antiga</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sócrates e o conhecimento de si mesmo <p>UNIDADE 4 - Platão</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. A distinção entre o ser sensível e o ser inteligível 4.2. As implicações epistemológicas, éticas, políticas e estéticas de tal distinção <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1. Homologia entre ser e conhecimento 4.2.2. As ideias de Bem e Beleza 4.2.3. Tripartição da alma e as virtudes cardeais 4.2.4. A tripartição do Estado e a educação do cidadão <p>UNIDADE 5 - Aristóteles</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. A divisão do saber 5.2. A teoria do silogismo 5.3. Ser e devir: o binômio ato-potência, a distinção substância-acidentes e a teoria da 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

causalidade

5.4. Teorias das virtudes e o problema da felicidade

3 – Metodologia de Ensino

Leituras orientadas. Aulas expositivas e participativas. Debates e seminários. Exibições de filmes e documentários. Desenvolvimento de projetos pedagógicos em interface com demais disciplinas da 1ª série.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BORNHEIM, Gerd. *Os filósofos pré-socráticos*. São Paulo: Cultrix, 1998.

DETIENNE, Marcel. *Os Mestres da Verdade na Grécia Arcaica*. Tradução de Andréa Daher. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

REALE, Giovanni. *História da filosofia antiga*. Vols. I-III. São Paulo: Loyola, 2007-2009

JAEGER, Werner. *Paidéia: A formação do homem grego*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

MCKIRAHAN, Richard. *A filosofia antes de Sócrates. Uma introdução com textos e comentários*. São Paulo: Paulus, 2013.

VERNANT, Jean-Pierre. *As origens do pensamento grego*. 7ª. ed. São Paulo: Difel, 2002

VIDAL-NAQUET, Pierre. *O mundo de Homero*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

Bibliografia Complementar

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Atlas editora, 2009.

ARISTÓTELES. *A Política*. Martin Claret, 2001.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Vols. I-III. São Paulo: Loyola, 2002.

CASERTANO, Giovanni. *Sofista*. São Paulo: Paulus, 2010.

PLATÃO. *Diálogos*. Vols. I-VII. Edipro, 2007-2011.

PLATÃO. *A República*. São Paulo: Martin Claret, 2001.

ELABORADO POR:

José Geraldo Pedrosa, Luciano André Palm.

DATA:

DE ACORDO

Coordenação de Área / Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento; - Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais; - Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e dos tipos textuais narrativos e descritivos; - Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade e suas experiências de vida, criatividade, sentimentos, aspirações, motivações etc. no convívio com a diversidade em diferentes contextos. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase</p> <p>1.1. Narração (predomínio de sequências temporais)</p> <p>1.2. Descrição (predomínio de sequências de localização)</p> <p>UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores</p> <p>2.1. Perfil Pessoal</p> <p>2.2. Relato de Experiência</p> <p>2.3. Blog</p> <p>2.4. Vlog</p> <p>2.5. Narrativa de si</p> <p>UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores</p> <p>3.1. Biografia</p> <p>3.2. Biodata</p> <p>3.3. Autobiografia</p> <p>3.4. Guia turístico</p> <p>3.5. Diário (pessoal, de viagem, etc.)</p> <p>3.6. Anúncio</p> <p>3.7. <i>Meme</i></p> <p>3.8. Piada</p> <p>3.9. Horóscopo</p> <p>3.10. <i>Tweet</i></p>		

- 3.11. *Posts*
- 3.12. Listas (de compras, de rotinas do dia a dia)
- 3.13. Cardápio
- 3.14. Verbetes
- 3.15. Rótulo
- 3.16. Placa de aviso
- 3.17. Vídeos.
- 3.18. Lembrete
- 3.19. Diagramas
- 3.20. Gráfico
- 3.21. Infográfico
- 3.22. Tabela
- 3.23. Quadro
- 3.24. Fluxograma
- 3.25. Mapa Conceitual
- 3.26. *Scripts*
- 2.27. Testemunho
- 3.28. Legenda
- 3.29. Glossário
- 3.30. Programação
- 3.31. Linha do tempo

UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano

- 4.1. Apresentações (pessoais e de terceiros)
- 4.2. Conversa informal

UNIDADE 5 – Gêneros Criativos

- 5.1. Poema (haiku, limericks)
- 5.2. Conto
- 5.3. Fábula
- 5.4. História em quadrinhos
- 5.5. Drama
- 5.6. Ficção
- 5.7. Travalínguas
- 5.8. Jogo Provérbio
- 5.9. *Hashtag*
- 5.10. Monólogo.

UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)

- 6.1. Tempos verbais (presente e passado simples, presente e passado contínuo, gerúndio, infinitivo)
- 6.2. Pronomes (sujeito, possessivo, objeto, relativo, reflexivo)
- 6.3. Adjetivos

- 6.4. Numerais cardinais e ordinais
- 6.5. Ordem de palavras
- 6.6. Plural
- 6.7. Sufixos e prefixos
- 6.8. *WH-questions*
- 6.9. Marcadores do discurso (adição, contraste, sequência de eventos, tempo etc.)

UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)

- 7.1. Saúde
- 7.2. Orientação Sexual
- 7.3. Diversidade
- 7.4. Igualdade
- 7.5. Valores
- 7.6. Temas Locais

3 – Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BIBER, Douglas et al. *Longman Grammar of Spoken and Written English*. Essex: Longman, 1999.

MURPHY, Raymond & ALTMANN, Roan - *Grammar in Use (Intermediate)*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

NETTLE, Mark; HOPKINS, Diana. *Developing grammar in context: grammar reference and practice intermediate*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

OXFORD ESCOLAR - *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

Bibliografia Complementar:

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. *Oxford English grammar course*. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Valdirene Coelho, Marília Nessler, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóvão da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonzo, Adriana Sales.

DATA:**DE ACORDO**

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol)

CH semanal:

CH total:

Série: 1ª (Optativa)

02 horas/aula

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 1ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:

- Comunicar-se em espanhol através das quatro habilidades que compreendem o processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: expressão oral e escrita, compreensão leitora e oral;
- Reconhecer e utilizar corretamente os verbos, pronomes, estruturas e vocabulário específico do espanhol, em contextos formal e informal para comunicar-se fluentemente;
- Reconhecer variantes lexicais, fonéticas e sintáticas presentes na diversidade da língua espanhola nos países hispânicos, a partir de contextos autênticos de língua;
- Empregar os conteúdos gramaticais e lexicais em situações concretas de comunicação e em contextos funcionais.

2 – Conteúdo Programático**UNIDADE 1 – Nombre y Origen****1.1. Funções comunicativas**

- 1.1.1. Saudações, apresentações, despedidas formais e informais
- 1.1.2. Profissão, nome e a origem
- 1.1.3. Soletrar
- 1.1.4. Léxico: profissões, nacionalidades
- 1.1.5. Vocabulário de sala de aula
- 1.1.6. Diferentes pronúncias/ variedades linguísticas

1.2. Funções gramaticais

- 1.2.1. Alfabeto
- 1.2.2. Uso dos pronomes pessoais. Conjugação de verbos regulares e irregulares do

presente do indicativo (ser, estar, vivir, tener, trabajar...)

1.2.3. Paradigma do presente de indicativo

1.2.4. Uso dos artigos determinados e indeterminados

UNIDADE 2 – Acciones Habituales

2.1. Funções comunicativas

2.1.1. Léxico sobre família

2.1.2. Características físicas

2.1.3. Direções, horários, telefones

2.1.4. Falar de hábitos

2.1.5. Ações habituais e cotidianas

2.1.6. Horários de trabalho

2.1.7. Frequência e períodos

2.1.8. Os dias da semana / partes do dia

2.1.9. Números cardinais e ordinais

2.2. Funções gramaticais

2.2.1. Verbos reflexivos, verbos auxiliares

2.2.2. Pronomes possessivos

2.2.3. Presente do Indicativo - verbos irregulares

UNIDADE 3 – Gostos y Preferencias

3.1. Funções comunicativas

3.1.1. Léxico básico de bebidas e comidas

3.1.2. Expressões de gostos e preferências

3.1.3. Léxicos de pratos típicos da cozinha espanhola e hispano-americana

3.1.4. Léxico de estabelecimentos de serviços

3.1.5. Descrição do bairro e localização de estabelecimentos

3.1.6. Vocabulário da cidade

3.1.7. Dar instruções, conselhos e ordens

3.2. Funções gramaticais

3.2.1. Paradigma do verbo, gustar, apetecer, encantar

3.2.2. Ditongação no presente do indicativo (exemplo: preferir, etc)

3.2.3. Advérbios de quantidade - mucho, bastante, un poco, nada

3.2.4. Uso de funções – a mí también, a mí tampoco

3.2.5. Modo imperativo – regulares e irregulares (usos e funções)

3.2.6. Diferença de hay/ tener / estar

UNIDADE 4 – Tiempo Libre/ El Ocio

4.1. Funções comunicativas

4.1.1. Referir-se ao passado

4.1.2. Relatar experiências

4.1.3. Descrição do caráter

4.1.4. Descrição física

4.1.5. Adjetivos

4.1.6. Léxico: partes de uma casa

4.1.7. Localizar objetos

4.2. Funções gramaticais

- 4.2.1. Ações temporais
- 4.2.2. Verbo quedar e seus diferentes usos
- 4.2.3. Advérbios de lugar, tempo
- 4.2.4. Pronomes demonstrativos
- 4.2.5. Pretérito simples e composto do espanhol

3 – Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

AGUIERRE, Blanca Beltrán. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.

ALMEIDA FILHO, J. C. P. *Língua Além de cultura ou além de cultura, língua? Aspectos do ensino da interculturalidade* In: CUNHA, M. J. & SANTOS, P. (orgs). *Textos Universitários. Tópicos em Português Língua Estrangeira*. Brasília: EDUNB, 2000.

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.

Bibliografia Complementar:

BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.

BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE*. El Marco Común Europeo, 2005.

CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

SÁNCHEZ LOBATO, Jesús, *et al. Español sin Fronteras*. ESF1. Madrid: Sgel, 2006.

SÁNCHEZ, Aquilino, *et al. Cumbre*. Nivel intermediario. Madrid: Sgel, 1996.

SECO, Manuel. *Gramática esencial del español*. Introducción al estudio de la lengua. Madrid: Espasa Calpe, 1991.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Iandra Maria da Silva

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Laboratório de Circuitos Elétricos I	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprovar experimentalmente as leis, teoremas e propriedades dos circuitos de corrente contínua; -Utilizar adequadamente o laboratório, bem como os equipamentos e ferramentas pertencentes ao mesmo; -Identificar, realizar leituras e testar componentes eletrônicos -Interpretar circuitos eletrônicos; -Identificar as técnicas de soldagem, circuito impresso e SMT -Confeccionar e reparar placas de circuito impresso simples e dupla face; -Efetuar montagens utilizando solda branca em placas de circuito impresso -Identificar os principais materiais usados na fabricação de placas de circuito impresso -Confeccionar protótipos e lay-outs de projetos -Realizar montagens de circuitos em placas de circuito impresso; -Manusear corretamente os equipamentos existentes no laboratório -Realizar medidas elétricas em circuitos eletrônicos; -Desenvolver habilidades de manuseio em ferramentas utilizadas em soldagem -Dominar as técnicas de soldagem <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Equipamentos de Medidas</p> <p>1.1 - A bancada de realização das práticas</p> <p>1.2 - A placa e Proto Board</p> <p>1.3 - O Multímetro Analógico e Digital</p> <p>1.4 – O osciloscópio analógico e digital</p> <p>1.5 - A Fonte de Alimentação analógico e digital</p> <p>1.6 - O Gerador de Funções;</p> <p>1.7 - O Variador de tensão alternada – Varivolt</p> <p>1.8 - Ferramentas diversas avulsas de laboratório</p> <p>UNIDADE 2 – Resistores e Resistências</p> <p>2.1 – Tipos de resistores</p> <p>2.2 – Características e vantagens de cada resistor</p> <p>2.3 – Leitura de resistores</p> <p>2.4 – Medidas de variações de resistência</p> <p>2.5 – Teste de resistores</p> <p>2.6 – Resistores variáveis e ajustáveis</p> <p>2.7 – Construção física dos resistores</p> <p>2.8 – Influência da temperatura nas resistências dos resistores</p>		

2.9 - Resistores especiais: LDR, VDR, NTC e PTC.

UNIDADE 3 – Circuitos de Corrente Continua

- 3.1 – Associação série de resistores e suas propriedades
- 3.2 – Associação paralela de resistores e suas propriedades
- 3.3 – Associação mista de resistores e suas propriedades
- 3.4 – Circuitos potenciométricos, curto circuito e circuito aberto.

UNIDADE 4– Leis de Kirchhoff e análise nodal

- 4.1 – Planejamentos e conceitos
- 4.2 – Montagem para verificação da lei das malhas.
- 4.3 – Montagem para verificação dos ramos.
- 4.4 – Montagem para verificação da lei dos nós.
- 4.5 – Montagem para verificação dos circuitos completos envolvendo todos os conceitos.

UNIDADE 5 – Teorema de Thevenim

- 5.1 – Planejamento
- 5.2 - Montagem de circuito simples para verificação do teorema
- 5.3 – Montagem de circuitos complexos, usando todas as técnicas do teorema
- 5.4 – Verificação das medidas.
- 5.5 – Projetos

UNIDADE 6 – Teorema de Norton, Ponte de Weathstone e Análise Nodal

- 6.1 – Planejamentos
- 6.2 – Montagem de circuitos simples para verificação dos teoremas
- 6.3 – Montagem de circuitos complexos usando as técnicas dos três teoremas.
- 6.4 – Verificação das medidas
- 6.5 – Pequenos projetos

UNIDADE 7 – Teorema da superposição, Estrela-Triângulo e Máxima transferência de potência

- 7.1 – Introdução
- 7.2 – Planejamentos
- 7.3 – Montagem de circuitos simples para verificação dos teoremas
- 7.4 – Montagem de circuitos complexos usando as propriedades dos teoremas.
- 7.5 – Verificação das medidas
- 7.6 – Projetos

UNIDADE 8 – Soldagem

- 8.1 – Introdução
- 8.2 – Montagem em ponte de terminais para verificação nprática dos conceitos teóricos
- 8.3 – Soldagem de pequenos circuitos

UNIDADE 9 – Circuito Impresso

- 9.1 – Confecção de pequenos protótipos para placa de circuito impresso.
- 9.2 – Confecção de lay-outs para as placas de circuito impresso.
- 9.3 – Confecção de placas de circuito impresso.

- 9.4 – Corrosão de placas de circuito impresso.
- 9.5 – Montagem de placas de circuito impresso.
- 9.6 – Montagem de um multivibrador astável na placa de circuito impresso.
- 9.7 – Montagem de uma fonte de alimentação variável com proteção contra curto circuito com indicações digitais na placa de circuito impresso.
- 9.8 – Simulação de defeitos nas placas.
- 9.9 – Surface Mount Device (SMD – Dispositivos Montados em Superfície)
- 9.10 – Placas contendo SMD
- 9.11 – Ferramentas necessárias para confecção de placas de circuitos, uso e manuseio.
- 9.12 – Tipos de placas.
- 9.13 – Pontos críticos
- 9.14 – Processos manual e sik screem.
- 9.15 – Softwares para confecção de placas de circuitos.
- 9.16 – Ensaios.

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
 Aulas demonstrativas
 Experimentação
 Pesquisa
 Trabalho em grupo

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. *Análise de Circuitos de Corrente Contínua*. São Paulo: Érica, 1987.

LOURENÇO, Antônio. C; CRUZ, Eduardo. C. A; CHOUERI, Salomão Jr. *Circuitos de Corrente Contínua*. São Paulo: Érica, 1998.

MARKUS, Otávio. *Circuitos Elétricos*. São Paulo: Érica, 2001

O' MALLEY, John. *Análise de Circuitos*. São Paulo: Makron Books do Brasil.

EDMINISTER, Joseph A. *Circuitos Elétricos*. Coleção Schaum. São Paulo: Makron Books do Brasil.

Apostila de circuitos elétricos e de soldagem e placas de circuito impresso Prof. Mário Guimarães Jr.

Revistas: Saber Eletrônica, Nova Eletrônica, Eletrônica Popular

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R. L. Introdução a Análise de Circuitos, Editora Pearson, 12 edição, 2014

O' MALLEY, John. *Análise de Circuitos*. Editora Makron Books do Brasil, 2ª ed. 1994.

MARKUS, Otávio. *Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Alternada*. Editora Érica, 2ª ed. 2002.

GUSSOW, Milton. *Eletricidade Básica: revisada e ampliada*. Editora Mcgraw Hill, 2ª ed. 2004.

ELABORADO POR:

Maio Guimarães Junior

DATA 17 de agosto de 2016**DE ACORDO**

Coordenador de curso

Coordenação Pedagógica

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS****DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA****Disciplina: Circuitos Elétricos I****Série: 1ª****CH semanal:
02 horas/aula****CH total:
80 horas/aula****1 – Objetivos**

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender os conceitos e procedimentos que possibilitem o desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica generalizada;
- Aplicar os conhecimentos da eletricidade em outras áreas do conhecimento e no cotidiano profissional;
- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias ligadas a eletricidade para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas referentes a área de circuitos ou de outras áreas pertencentes ao mesmo eixo tecnológico;
- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;
- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações relacionadas aos fenômenos elétricos;
- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações envolvendo a eletricidade e os fenômenos elétricos;
- Estabelecer conexões entre diferentes temas inerentes a área de circuitos elétricos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- Compreender os conceitos e princípios fundamentais da eletrostática, eletrodinâmica e teoremas relacionados à área de circuitos;
- Transferir os saberes técnicos adquiridos para áreas do conhecimento da formação geral, estabelecendo suporte teórico para continuidade e desenvolvimento de estudos posteriores.

2– Conteúdo Programático**UNIDADE 1 - Natureza da Eletricidade**

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- 1.1 - Conceito de eletrostática
- 1.2 - Conceito de eletrodinâmica.
- 1.3 - Estrutura do átomo.
- 1.4 - Diferença de potencial.
- 1.5 - Corrente elétrica.
- 1.6 - Correntes no sólido, líquido e gás.
- 1.7 - Condutores, isolantes e semicondutores.

UNIDADE 2 – Lei de OHM

- 2.1 - Resistores e resistências.
- 2.2 - Resistividade.
- 2.3 - Efeito da temperatura na resistência.
- 2.4 - 1ª lei de Ohm.
- 2.5 - 2ª lei de Ohm.
- 2.6 - Tipos de resistores e suas construções
- 2.7 - Potência e energia elétrica.
- 2.8 - Trabalho elétrico.

UNIDADE 3 - Associação de Resistores

- 3.1 - Associação série e propriedades.
- 3.2 - Associação paralela e propriedades.
- 3.3 - Associação mista e propriedades.
- 3.4 - Circuitos potenciométricos e propriedades.
- 3.5 - Curto circuito.
- 3.6 - Circuito aberto.
- 3.7 - Circuito com fusíveis.
- 3.8 - Aplicações.

UNIDADE 4 - Leis de Kirchhoff

- 4.1 - Conceitos básicos.
- 4.2 - Conceito de nó.
- 4.3 - Conceitos de braços, ramos e malhas.
- 4.4 - 1ª lei e aplicação.
- 4.5 - 2ª lei de aplicação.
- 4.6 - Aplicações das leis para resolução de exercícios.
- 4.7 - Método da substituição.
- 4.8 - Método de Maxwell e Cramer.
- 4.9 - Aplicações.

UNIDADE 5 - Teoremas

- 5.1 - Conceito e enunciado.
- 5.2 - Thevenin.
- 5.3 - Norton.
- 5.4 - Superposição.
- 5.5 - Análise Nodal.
- 5.6 – Ponte de Wheatstone

UNIDADE 6 - Capacitores e Capacitância

- 6.1 - Definição
- 6.2 - Energia armazenada
- 6.3 - Construção e tipos.
- 6.4 - Capacitância
- 6.5 - Funcionamento
- 6.6 - Associação série, paralela e mista de capacitores

UNIDADE 7 – Constante de Tempo RC – Transitórios

- 7.1– Carga e descarga
- 7.2– Análise do gráfico de carga
- 7.3– Análise do gráfico de descarga
- 7.4– Reatância capacitiva
- 7.5– Constante de tempo de carga
- 7.6 – Constante de tempo de descarga

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Aulas demonstrativas
Pesquisa
Trabalho em grupo

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. *Análise de Circuitos de Corrente Contínua*. Editora Érica, 4ª ed. 1990.
LOURENÇO, Antônio. C; CRUZ, Eduardo. C. A; CHOUERI, Salomão Jr. *Circuitos de Corrente Contínua*, Editora Érica, 5ª ed. 2002.
CAPUANO, Francisco Gabriel. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Teoria e Prática*, Editora Érica, 24ª ed. 2007.
O' MALLEY, John R. *Análise de Circuitos*. Editora Makron Books do Brasil, 2ª ed. 1994
IRWIN, J. David. *Análise Básica de Circuitos para Engenharia*. Editora LTC, 7ª ed. 2003.
GUIMARÃES JUNIOR, Mario. *Análise de Circuitos de Corrente Contínua (apostila)*. Araxá, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, Araxá, 2008.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert L. *Introdução a Análise de Circuitos*, Editora Pearson, 12ª edição, 2014.
MEIRELES. Vitor Cancela. *Circuitos Elétricos*. Editora LTC, 4ª ed. 2007.
SILVA FILHO, Matheus Teodoro. *Fundamentos da Eletricidade*. Editora LTC, 1ª Ed. 2007.
DORF, Richard C & SVOBODA James A. *Introdução aos circuitos elétricos*, Editora LTC, 7ª ed, 2008.

ELABORADO POR:

Maio Guimarães Junior, Domingos Sávio de Resende, Admarço Vieira da Costa.

DATA 17 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Laboratório de Sistemas Digitais

CH semanal:

CH total:

Série: 1ª

02 horas/aula

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Aplicar a lógica digital em processos físicos reais;
- Projetar e implementar circuitos lógicos digitais;
- Projetar, analisar e implementar circuitos sequenciais;
- Projetar, analisar e implementar circuitos combinacionais dedicados;
- Identificar e utilizar corretamente os circuitos integrados TTL e CMOS;
- Compreender as diferenças entre as tecnologias de memórias semicondutoras

2 - Conteúdo Programático**UNIDADE 1– Lógica**

- 2.1 - Fundamentos;
- 2.2 - Circuitos Básicos com Chaves;
- 2.3 - Portas Lógicas: AND, OR, NAND, NOR, NOT, XOR, XNOR;
- 2.4 - Álgebra de Boole (Expressões Booleanas);
- 2.5 - Tabelas verdade.

UNIDADE 2 – Circuitos Combinacionais

- 2.1 - Expressões Lógicas;
- 2.2 - Implementação de Circuitos Combinacionais;
- 2.3 - Obtenção da Função Lógica a partir do Circuito Combinacional;
- 2.4 - Propriedades, Postulados e Teoremas;
- 2.5 - Levantamento de Tabelas Verdade;
- 2.6 - Aplicações de Circuitos Combinacionais;
- 2.7 - Simplificação de Expressões Booleanas por propriedades e postulados;
- 2.8 - Simplificação de Expressões Booleanas por Mapas de Karnaugh.

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

UNIDADE 3 – Circuitos Combinacionais Dedicados

- 3.1 - Codificadores e Decodificadores;
- 3.2 - Multiplexadores e Demultiplexadores.

UNIDADE 5 – Circuitos Seqüenciais

- 5.1 - Fundamentos
- 5.2 - FLIP FLOP RS básico;
- 5.3 - FLIP FLOP Mestre-escravo;
- 5.4 - FLIP FLOPs JK, T e D;

UNIDADE 6 – Registradores

- 6.1 - Registrador de deslocamento;
- 6.2 - Registrador série e paralelo;
- 6.3 - Registrador série / paralelo;

UNIDADE 7 – Contadores

- 7.1 - Contador em anel;
- 7.2 - Contadores síncronos e assíncronos;
- 7.3 - Contador com módulo menor que o máximo;
- 7.4 - Contador up – down;
- 7.5 - Contador pé – ajustável.

UNIDADE 8 – Projeto Prático**3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas
Aulas demonstrativas
Experimentação
Pesquisa
Trabalho em grupo

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. *Elementos de eletrônica digital*. 37. ed. São Paulo: Érica, 2006. 524 p. ISBN 85-7194-019-3 (broch.).

BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. *Eletrônica digital*. Tradução de All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, c2010. 648 p., il. ISBN 978-85-221-0745-2 (broch.).

WAGNER, Flávio Rech.; REIS, André Inácio.; RIBAS, Renato Perez. *Fundamentos de circuitos digitais*. Porto Alegre: Bookman, 2008. 166p., il. (Livros Didáticos; v. 17). ISBN 978-85-7780-345-3 (broch.).

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. Tradução de Cláudia Martins. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil,

c2007. xxii, 804 p., il. (Engenharia. Computação). ISBN 978-85-7605-095-7 (broch.).

Bibliografia Complementar:

Datapool. Manual do Módulo 8810.

Texas Instruments. Catálogo de datasheets. Disponível em:

<http://www.ti.com/general/docs/techdocs.tsp?siId=1>.

Microchip. Catálogo de datasheets. Disponível em: <http://www.microchip.com/products>.

Datasheet Catalog. Catálogo de diversos fabricantes de componentes. Disponível em:

<http://www.datasheetcatalog.com/>

ELABORADO POR:

Leandro Resende Mattioli, Marco Antônio Durço, Frederico Duarte Fagundes, Kleber Lopes Fontoura

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Sistemas Digitais

Série: 1ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

Fazer operações lógicas nos sistemas numéricos Binário e Hexadecimal;

Realizar operações lógicas utilizando a Álgebra de Boole;

Aplicar a lógica digital em processos físicos reais;

Projetar circuitos lógicos digitais;

Projetar e analisar circuitos sequenciais;

Projetar e analisar circuitos combinacionais dedicados;

Identificar e utilizar corretamente os circuitos integrados TTL e CMOS;

Compreender as diferenças entre as tecnologias de memórias semicondutoras.

2- Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Sistemas Numéricos e Operações Aritméticas

1.1 - Sistemas Decimal, Binário e Hexadecimal;

1.2 - Conversão entre Sistemas Numéricos;

1.3 - Operações Aritméticas.

UNIDADE 2 – Lógica

- 2.1 - Fundamentos;
- 2.2 - Circuitos Básicos com Chaves;
- 2.3 - Portas Lógicas: AND, OR, NAND, NOR, NOT, XOR, XNOR;
- 2.4 - Álgebra de Boole (Expressões Booleanas);
- 2.5 - Tabelas verdade.

UNIDADE 3 – Circuitos Combinacionais

- 3.1 - Expressões Lógicas;
- 3.2 - Implementação de Circuitos Combinacionais;
- 3.3 - Obtenção da Função Lógica a partir do Circuito Combinacional;
- 3.4 - Propriedades, Postulados e Teoremas;
- 3.5 - Levantamento de Tabelas Verdade;
- 3.6 - Aplicações de Circuitos Combinacionais;
- 3.7 - Simplificação de Expressões Booleanas por propriedades e postulados;
- 3.8 - Simplificação de Expressões Booleanas por Mapas de Karnaugh.

UNIDADE 4 – Circuitos Combinacionais Dedicados

- 4.1 - Codificadores e Decodificadores;
- 4.2 - Multiplexadores e Demultiplexadores;
- 4.3 - Somadores/Subtratores (Conceitual).

UNIDADE 5 – Circuitos Seqüenciais

- 5.1 - Fundamentos
- 5.2 - FLIP FLOP RS básico;
- 5.3 - FLIP FLOP Mestre-escravo;
- 5.4 - FLIP FLOPs JK, T e D.

UNIDADE 6 – Registradores

- 6.1 - Registrador de deslocamento;
- 6.2 - Registrador série e paralelo;
- 6.3 - Registrador série / paralelo.

UNIDADE 7 – Contadores

- 7.1 - Contador em anel;
- 7.2 - Contadores síncronos e assíncronos;
- 7.3 - Contador com módulo menor que o máximo;
- 7.4 - Contador up – down;
- 7.5 - Contador pré – ajustável.

UNIDADE 8 – Famílias Lógicas

- 8.1 - Família TTL;
- 8.2 - Família CMOS;
- 8.3 - Características elétricas de pinos digitais (schmitt trigger, pull-up interno, dreno aberto)
- 8.4 - Blocos lógicos especiais;
- 8.5 - Interfaces TTL/CMOS.

UNIDADE 9 – Memórias

9.1 - Tipos de Memória;

9.2 - Aplicações.

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas

Aulas demonstrativas

Pesquisa

Trabalho em grupo

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. *Elementos de eletrônica digital*. 37. ed. São Paulo: Érica, 2006. 524 p. ISBN 85-7194-019-3 (broch.).

BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. *Eletrônica digital*. Tradução de All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, c2010. 648 p., il. ISBN 978-85-221-0745-2 (broch.).

WAGNER, Flávio Rech.; REIS, André Inácio.; RIBAS, Renato Perez. *Fundamentos de circuitos digitais*. Porto Alegre: Bookman, 2008. 166p., il. (Livros Didáticos; v. 17). ISBN 978-85-7780-345-3 (broch.).

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. Tradução de Cláudia Martins. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2007. xxii, 804 p., il. (Engenharia. Computação). ISBN 978-85-7605-095-7 (broch.).

Bibliografia Complementar:

PEDRONI, Volnei. *Eletrônica Digital Moderna com VHDL*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LOURENÇO, Antônio et al. *Circuitos Digitais*. São Paulo: Érica.

MALVINO, Albert P. *Eletrônica Digital*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill. Volume I e II.

MALVINO, Albert P. *Microprocessadores e Microcomputadores*. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill.

ELABORADO POR:

Leandro Resende Mattioli, Marco Antônio Durço, Frederico Duarte Fagundes, Kleber Lopes Fontoura

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Educação Física	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propor e participar efetivamente de práticas esportivas, jogos e outros elementos relacionados às atividades corporais, considerando os valores sociais que se manifestam nas diferenças e nas singularidades de alunos e turmas; - Identificar e discutir criticamente os fatores de inclusão, de exclusão, de discriminação e as relações de poder que se estabelecem nas aulas de Educação Física e suas semelhanças com o que ocorre fora delas; - Posicionar-se criticamente diante dos padrões corporais e sociais de comportamento e de saúde; - Compreender e apreender os elementos básicos relativos aos princípios fisiológicos da atividade física, considerando também seus pressupostos históricos e sociais; - Entender a relação esporte-mercado de trabalho na sociedade em geral e na escola em particular, refletindo criticamente acerca dos seus valores como referência social, como fenômeno de massa e/ou como conteúdo hegemônico; - Vivenciar os fundamentos e conteúdos das modalidades específicas, clássicas e/ou contemporâneas, entendendo-as como um conhecimento a ser apreendido criticamente. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 - Atividades Integradas e Integradoras</p> <p>1.1. Atividades culturais e recreativas envolvendo todas as turmas do horário</p> <p>UNIDADE 2 - Atletismo II (aperfeiçoamento)</p> <p>2.1. Revisão prática dos fundamentos técnicos e táticos das modalidades</p> <p>2.2. Adaptações e jogos com corridas, saltos e arremessos</p> <p>2.3. Dimensão social do atletismo</p> <p>UNIDADE 3 - Esporte como Jogo II</p> <p>3.1. Esporte: valores característicos e suas relações com o mercado de trabalho</p> <p>3.2. O esporte formal e o esporte não formal</p> <p>UNIDADE 4 - Atividades Formativas Extraclasse II</p> <p>4.1. Festival de Atletismo</p> <p>4.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares</p> <p>UNIDADE 5 - A ginástica e sua Pluralidade (aprofundamento)</p> <p>5.1. Histórico da ginástica</p> <p>5.2. Consciência, postura e expressão corporais</p>		

- 5.3. Formas ginásticas diversas. Contextualização e vivências: calistenia, profilática, corretiva, estética, localizada, aeróbica, hidroginástica e musculação, entre outras
- 5.4. Formas ginásticas atuais: aeróbica, localizada, musculação, caminhada ecológica

UNIDADE 6 - Atividades Formativas Extraclasse II

- 6.1. Festa junina (Planejamento da 1ª Série – Participação aberta a alunos da 2ª Série)
- 6.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares
- 6.3. Jogos INTERCAMPI

UNIDADE 7 -Esporte como Jogo III

- 7.1. O esporte como referência social e fenômeno de massa
- 7.2. Aspectos econômicos e organizativos do esporte
- 7.3. Conteúdos indicados no ANEXO 2, de acordo com opção dos alunos

UNIDADE 8 - Atividade Física e Saúde

- 8.1. Atividade aeróbica. Atividade anaeróbica
- 8.2. Princípios científicos e fisiológicos básicos da atividade física
- 8.3. Controle da atividade física. A frequência cardíaca e os limites do corpo
- 8.4. Avaliação na atividade física: cooper, abdominal, outras
- 8.5. Treinamento das qualidades físicas básicas: resistências aeróbicas, força, flexibilidade e alongamento
- 8.6. Técnicas de relaxamento muscular

UNIDADE 9 - Atividades Formativas Extraclasse II

- 9.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

UNIDADE 10 - Lutas, Danças – Organização Autônoma

- 10.1. Aspectos históricos, antropológicos e sociais
- 10.2. Atividades organizadas em conjunto com os alunos

UNIDADE 11 - Educação e Lazer

- 11.1. Lazer: conceitos, propriedades e abordagens
- 11.2. Educação profissional e lazer
- 11.3. Cultura corporal e lazer
- 11.4. Conteúdos culturais do lazer
- 11.5. Educação para o lazer. O que é?
- 11.6. Lazer e trabalho, trabalho e lazer

UNIDADE 12 - Atividades Integradas

- 12.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

UNIDADE 13 - Atividades Formativas Extraclasse II

- 13.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

3 – Metodologia de Ensino

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em grupo. Problematizações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de subunidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis; dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no Caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de Primeiros Socorros*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2003. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>> Acesso em: 02 ago. 2016
- MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Lazer e educação*. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2002.
- MARQUES, I. *Dançando na escola*. São Paulo: Cortez, 2003.
- NAHAS, M.V. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf, 2001.

RUFINO, Luiz Gustavo Bonatto. *A pedagogia das lutas: caminhos e possibilidades*. Paco Editorial. 2012.

Bibliografia Complementar:

FRAGA, Alex Branco. *Exercício da informação: governo dos corpos no mercado da vida ativa*. Tese. FaE. UFRGS. Porto Alegre, 2005. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4997/000462995.pdf?sequence=1>>

Acesso em: 23 agos.2016.

MARCELLINO, Nelson C.; FERREIRA, Marcelo Pereira de Almeida. *Brincar, jogar, viver: programa esporte e lazer da cidade*. Vol. II, n. 1, Brasília: Ministério do Esporte, 2007.

OLIVEIRA, MAB, Leilão MB. *Morte súbita no exercício e no esporte*. Rev. Bras. Med. Esporte, 2005, 11(supl.1): s1-s8.

SOARES, Carmen Lúcia (org.). *Pesquisas sobre o corpo: ciências humanas e educação*. Campinas: Autores Associados, 2007.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Portuguesa	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Analisar criticamente romances produzidos no contexto do Romantismo, levando em conta aspectos temáticos e de linguagem; - Compreender o papel da literatura na construção da nacionalidade; - Identificar temas e motivos recorrentes na Literatura Brasileira do século XIX; - Realizar análises comparativas entre produções contemporâneas, de diferentes domínios discursivos e gêneros textuais, e os romance(s) romântico(s) estudado(s); - Analisar criticamente produções da prosa realista e naturalista, levando em conta 		

aspectos temáticos e de linguagem;

- Analisar criticamente textos produzidos no contexto do Parnasianismo, Simbolismo e Pré-Modernismos brasileiros, levando em conta aspectos temáticos e de linguagem;
- Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Questões da Literatura Brasileira no Séc. XIX: Pressupostos Teóricos

1.1. Mecanismos de legitimação do literário a partir do séc. XIX

- 1.1.1. Valor, julgamento e escolha na constituição do cânone
- 1.1.2. Arte e mercado
- 1.1.3. Literatura e nação

UNIDADE 2 - Romantismo no Brasil – Poesia

2.1. Estudos de textos de autores da 1ª geração romântica: Gonçalves de Magalhães, Gonçalves Dias

- 2.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 2.1.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores
- 2.1.3. Aspectos do estilo individual dos poetas
- 2.1.4. Temas recorrentes
- 2.1.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido
- 2.1.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

2.2. Estudos de textos e autores da 2ª geração romântica: Álvares de Azevedo, Casimiro de Abreu, Fagundes Varela e Junqueira Freire

- 2.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 2.2.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores
- 2.2.3. Aspectos do estilo individual dos poetas
- 2.2.4. Temas recorrentes
- 2.2.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido
- 2.2.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

2.3. Estudos de textos de autores da 3ª geração romântica: Castro Alves e Sousândrade

- 2.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 2.3.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores

2.3.3. Aspectos do estilo individual dos poetas

2.3.4. Temas recorrentes

2.3.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido

2.3.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

2.4. As três gerações românticas: a dinâmica das transformações da poesia no período

2.5. O contexto de época a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História

UNIDADE 3 – Romantismo no Brasil – Prosa

3.1. O gênero romance e o Romantismo: relações

3.2. Panorama das vertentes temáticas da prosa romântica brasileira (romance indianista, urbano, regionalista e histórico): autores (Joaquim Manuel de Macedo, Manuel Antônio de Almeida, José de Alencar, Visconde de Taunay) e suas produções

3.3. Estudo de romance(s) do período romântico:

3.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

3.3.2. Características do Romantismo na(s) obra(s)

3.3.3. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama
Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido

3.3.4. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)

3.3.5. Diálogos entre o(s) romance(s) em estudo e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

3.4. O teatro romântico brasileiro: obras de Martins Pena

UNIDADE 4 – Realismo e Naturalismo no Brasil

4.1. O gênero romance e o Realismo

4.1.1. O quadro político e social da época: permanências e mudanças

4.1.2. A dinâmica das transformações do gênero no período

4.1.3. Realismo e Naturalismo: relações, semelhanças e diferenças

4.2. Panorama da produção realista/naturalista no Brasil: autores (Machado de Assis, Raul Pompéia, Aluísio Azevedo) e obras

4.3. Machado de Assis:

4.3.1. Perfil biográfico, obra e contexto social

4.3.2. A crônica, o conto, o romance

4.3.3. A modernidade da obra machadiana

4.4. Estudo de romance(s) e/ou seleção de contos e crônicas do período realista/naturalista:

4.4.1. Características do Realismo e/ou Naturalismo na(s) obra(s) lida(s)

4.4.2. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama (caso de contos e romances). Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido

4.4.3. As estratégias construtivas do texto (caso de crônicas)

4.4.4. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)

4.4.5. Diálogos entre o(s) romance(s) e/ou seleção de textos em estudo e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

4.5. O teatro brasileiro no período: obras de Qorpo Santo

UNIDADE 5 – A Poesia Parnasiana e Simbolista no Brasil

5.1. Poesia romântica, parnasiana e simbolista: a dinâmica das transformações

5.2. Aspectos da linguagem parnasiana

5.3. A poesia parnasiana e o quadro político e social da época

5.4. Estudos de textos de autores do Parnasianismo Brasileiro: Olavo Bilac, Alberto de Oliveira e Raimundo Corrêa

5.5. Aspectos da estética simbolista: linguagem e temas

5.6. A poesia simbolista e o quadro político e social da época

5.7. Estudos de textos de autores do Simbolismo Brasileiro: Cruz e Souza, Alphonsus de Guimarães

5.7.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

5.7.2. A concepção e a prática de poesia parnasiana e simbolista segundo esses autores

5.7.3. Aspectos do estilo individual dos poetas

5.7.4. Temas recorrentes

5.7.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido

5.8. Diálogos entre as estéticas parnasiana e simbolista nas produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 6 – O Pré-Modernismo

6.1. O pré-modernismo como período de transição

6.2. Panorama da produção do período: autores (Monteiro Lobato, Lima Barreto, Euclides da Cunha e Augusto dos Anjos, João do Rio) e obras

6.3. Estudo de textos dos autores atuantes no período pré-modernista:

6.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

6.3.2. Traços antecipatórios do modernismo nos textos em estudo

6.3.3. Aspectos particulares da linguagem, estrutura narrativa e da trama (caso de contos e romances)

- 6.3.4. Concepção e prática da poesia (caso de poemas)
- 6.3.5. Temáticas focalizadas
- 6.3.6. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos
- 6.3.7. Diálogos entre os textos selecionados e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 7 – Trabalhos Temáticos

- 7.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado
- 7.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais, seguida de sistematização, levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura somada ao reconhecimento do cânone possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinais de produção criativa, performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da literatura brasileira; momentos decisivos*. 7. ed. Belo

Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O demônio da teoria: teoria e senso comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

Bibliografia Complementar:

BOURDIEU, Pierre. *As regras da arte: gênese e estrutura do campo literário*. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

CAMPOS, Haroldo de. *Metalinguagem e outras metas*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

CANDIDO, Antonio. *O discurso e a cidade*. São Paulo: Duas Cidades, 1993.

GLEDSON, John. *Machado de Assis: Ficção e história*. Trad. Sônia Coutinho. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986

SCHWARZ, Roberto. *Um mestre na periferia do capitalismo: Machado de Assis*. São Paulo: Duas cidades, 1990.

ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
Disciplina: Redação	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o texto argumentativo como uma unidade de sentido que se estrutura a partir de uma ideia central; - Identificar e compreender a importância das estratégias argumentativas na construção de um texto; - Analisar textos de diferentes gêneros, visando ao reconhecimento dos usos de mecanismos coesivos; - Identificar os mecanismos de coesão e coerência em textos de natureza variada; - Usar, produtiva e autonomamente, os recursos constituintes do gênero crônica; - Compreender os mecanismos linguísticos com que se criam efeitos de objetividade e 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

subjetividade;

- Reconhecer os elementos constituintes de textos narrativos e dramáticos;
- Produzir texto com elementos estilísticos e composicionais estudados na série.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – O estudo do texto argumentativo padrão

- 1.1. Formulação de tese
- 1.2. Estratégias argumentativas
- 1.3. Mecanismos indutivo e dedutivo
- 1.4. Conclusão (diferentes formas de conclusão)
- 1.5. Análise de artigos de opinião variados

UNIDADE 2- Coesão textual

- 2.1. Coesão referencial
 - 2.1.1. Substituição
 - 2.1.2. Reiteração
- 2.2. Coesão sequencial
 - 2.2.1. Sequenciação temporal
 - 2.2.2. Sequenciação por conexão
- 2.3. O estudo das preposições e locuções prepositivas
- 2.4. O estudo das conjunções e locuções conjuntivas
- 2.5. O uso da coesão no texto argumentativo

UNIDADE 3: Oficina de Escrita

- 3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 3.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 4 - Coerência textual

- 4.1. Coerência como princípio de interpretabilidade
- 4.2. Tipos de coerência
 - 4.2.1. Coerência sintática
 - 4.2.2. Coerência semântica
 - 4.2.3. Coerência temática
 - 4.2.4. Coerência pragmática
 - 4.2.5. Coerência estilística
- 4.3. O estudo do período simples
- 4.4. A pontuação e a construção frasal

4.5. Pontuação e ritmo da narrativa

UNIDADE 5 – Descrição

- 5.1. Características gerais da descrição
- 5.2. Narração e descrição: diferenças e semelhanças
- 5.3. Coesão e coerência no discurso descritivo
- 5.4. O uso de recursos retóricos no procedimento descritivo
- 5.5. A descrição e a produção de efeitos de sentido

UNIDADE 6: Oficina de Escrita

- 6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 7 – Crônica: um gênero híbrido

- 7.1. Conceito de crônica
- 7.2. Características gerais
- 7.3. Narração, argumentação e estilo
- 7.4. Análise e produção de crônicas

UNIDADE 8 – Texto Narrativo (aprofundamento)

- 8.1. Os conceitos de narrador e autor
 - 8.1.1. A realidade e a representação
- 8.2. A função do narrador
- 8.3. O ponto de vista narrativo
 - 8.3.1. Narrador em terceira pessoa
 - 8.3.2. Narrador em primeira pessoa
- 8.4. A imagem do leitor configurada no texto
- 8.5. O estudo do pronome

UNIDADE 9: Oficina de Escrita

- 9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com

tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 10 – Personagem e Espaço

- 10.1. Conceitos de personagem e pessoa
 - 10.1.1. Realidade e representação
 - 10.1.2. Personagem e figurativização
 - 10.1.3. Ação e estereotipização dos personagens
- 10.2. Tipos de personagens
- 10.3. Espaços
 - 10.3.1. Espaço, narração e personagem
 - 10.3.2. Espaço e figurativização
- 10.4. O estudo do advérbio

UNIDADE 11 – Texto Teatral

- 11.1. Noções básicas de texto dramático
- 11.2. Análise de peças teatrais produzidas em diferentes épocas da dramaturgia brasileira
- 11.3. Elementos essenciais do texto dramático

UNIDADE 12: Oficina de Escrita

- 12.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber: exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações

orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

4 – Bibliografia

Bibliografia básica:

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

Bibliografia suplementar:

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola, 2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

_____. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A interação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Matemática	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	03 horas/aula	120 horas/aula
1 – Objetivos		

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de idéias que permite modelar e interpretar a realidade;
- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas possibilitando desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral;
- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento;
- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;
- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas;
- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas.
- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- Conhecer e distinguir Sólidos Geométricos para solucionar problemas relativos a eles;
- Identificar figuras geométricas semelhantes, reconhecendo relações de proporcionalidade;
- Reconhecer padrões numéricos ou geométricos e fazer generalizações a partir deles;
- Operar com números complexos nas formas algébrica e polar;
- Resolver equações simples no conjunto dos números complexos;
- Analisar e resolver situações-problema envolvendo progressões;
- Interpretar e resolver problemas que envolvam porcentagem, juros simples e compostos;
- Reconhecer matrizes como uma linguagem e utilizá-las em situações-problema;
- Discutir e resolver problemas práticos por sistemas lineares, associando-os a uma matriz e empregando as propriedades de determinantes.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Geometria Plana

- 1.1. Áreas e perímetro
- 1.2. Polígonos regulares inscritos e circunscritos

UNIDADE 2 – Geometria Espacial

- 2.1. Prismas
- 2.2. Cilindros
- 2.3. Cones
- 2.4. Pirâmides
- 2.5. Esfera
- 2.6. Troncos de cone e pirâmide

UNIDADE 3 – Números Complexos

- 3.1. Unidade imaginária
- 3.2. Potências da unidade imaginária

- 3.3. Forma algébrica de um número complexo
- 3.4. Operações com números complexos
- 3.5. Módulo e argumento de um número complexo
- 3.6. Forma trigonométrica de um número complexo
- 3.7. Fórmulas de Moivre

UNIDADE 4 – Progressões Aritméticas e Geométricas

- 4.1. Sequências e séries numéricas
- 4.2. Progressões aritméticas (PA)
- 4.3. Progressões geométricas (PG)

UNIDADE 5 – Matemática Financeira

- 5.1. Taxa de porcentagem
- 5.2. Lucro e prejuízo
- 5.3. Juros simples e compostos

UNIDADE 6 – Matrizes

- 6.1. Definição
- 6.2. Tipos de matrizes
- 6.3. Operações com matrizes
- 6.4. Matriz inversa

UNIDADE 7 – Determinantes

- 7.1. Definição
- 7.2. Cálculo de determinantes
- 7.3. Propriedades de determinantes

UNIDADE 8 – Sistemas de Equações Lineares

- 8.1. Equações lineares
- 8.2. Sistema de equações lineares
- 8.3. Regra de Cramer
- 8.4. Resolução de sistemas de equações lineares através do escalonamento
- 8.5. Discussão de sistemas de equações lineares

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas. Trabalhos individuais ou em grupos. Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos. Uso de softwares específicos em aulas de laboratórios de informática.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

- BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010.3v.
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3v.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 9. São Paulo: Atual, 2013.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 10. São Paulo: Atual, 2013.

HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 5. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 4. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 6. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 11. São Paulo: Atual, 2013.

NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros, Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutylele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	
	Disciplina: Biologia	CH semanal:

Série: 2ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificar os seres vivos; - Conhecer o mundo microscópico; - Entender as etapas evolutivas da vida; - Compreender os fundamentos genéticos. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Classificação dos Seres Vivos</p> <p>1.1. Classificação de Lineu</p> <p>1.2. Sistemática</p> <p>1.3. Os domínios biológicos (Bactéria, Archaea e Eukarya)</p> <p>1.4. Apresentação dos cinco reinos</p> <p>UNIDADE 2 - Classificando a Diversidade dos Microrganismos</p> <p>2.1. Reino Monera</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Bactérias: Morfologia, Nutrição, Reprodução, Doenças causadas por bactérias 2.1.2. Arqueas 2.1.3. Importância ambiental e econômica dos procariontes <p>2.2. Reino Protocista</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Algas: Reprodução, principais grupos de algas 2.2.2. Protozoários: reprodução, principais grupos de protozoários, doenças causadas por protozoários 2.2.3. Importância ambiental e econômica dos protocistas <p>2.3. Reino Fungi</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Características principais dos fungos: Nutrição, Reprodução, Principais grupos de fungos, Doenças causadas por fungos 2.3.2. Importância ambiental e econômica dos fungos <p>2.4. Vírus</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Estrutura dos vírus 2.4.2. Replicação viral 2.4.3. Principais doenças humanas causadas por vírus: prevenção e tratamento <p>2.5. Fermentação</p> <p>UNIDADE 3 – Citologia</p> <p>3.1. A Célula</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. A descoberta da Célula 3.1.2. Diversidade Celular 3.1.3. Membrana Plasmática 3.1.4. Citoplasma e Organelas <p>3.2. Núcleo e Divisão Celular</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1. O material genético das células 3.2.2. O modelo da dupla hélice do DNA 3.2.3. Propriedades do DNA: Replicação semiconservativa e Transcrição do DNA 		

- 3.2.4. Compactação do DNA nos Seres Eucariontes
 - 3.3. O Código Genético
 - 3.3.1. Estrutura Gênica: Código Genético e Regiões não codificadas
 - 3.3.2. Transcrição, Processamento do RNA e Tradução
 - 3.3.3. Ideia Central da Biologia Molecular: Conceito de Gene
 - 3.4. Compactação do DNA nos Seres Eucariontes
 - 3.4.1. Os Cromossomos - Introdução
 - 3.4.2. Compactação do DNA e atividade nuclear: níveis de compactação
 - 3.5. Cromossomos Eucariontes
 - 3.5.1. Origem e Replicação
 - 3.5.2. Telômero
 - 3.5.3. Centrômero
 - 3.6. Cromossomos Sexuais e Autossomos
 - 3.6.1. Organismos haploides e diplóides
 - 3.6.2. Cariótipo
 - 3.6.3. Determinação Cromossômica do sexo: Sistema XY, XO e ZW
 - 3.6.4. Outros mecanismos de determinação do sexo
 - 3.7. Ciclo celular e mitose
 - 3.7.1. Interfase
 - 3.7.2. Fase m: Citocinese
 - 3.7.3. Controle do ciclo celular: Câncer
 - 3.8. Meiose
 - 3.8.1. Fases da Meiose
 - 3.8.2. Meiose e Variabilidade Genética
 - 3.8.3. Diferenças nos processos de Mitose e Meiose
- UNIDADE 4 - Genética e Herança**
- 4.1. Primeiras teorias sobre hereditariedade
 - 4.1.1. Hereditariedade na Grécia Antiga: A teoria de Hipócrates suas críticas
 - 4.1.2. A teoria da Pangênese
 - 4.1.3. Pré-formismo, Epigênese e a descoberta dos gametas e da fecundação
 - 4.2. Primeira Lei de Mendel
 - 4.3. Segunda Lei de Mendel
 - 4.4. Bases Físicas de Hereditariedade
 - 4.5. Herança dominante e recessiva (Heredogramas, Herança autossômica dominante e recessiva, herança ligada ao cromossomo X)
 - 4.6. Genética e Probabilidade
 - 4.7. Outros tipos de herança
 - 4.7.1. Codominância
 - 4.7.2. Alelos múltiplos
 - 4.7.3. Tipos sanguíneos
 - 4.7.4. Cromossomo Y
 - 4.7.5. Mitocondrial
 - 4.7.6. Interação gênica: simples, epistasia dominante, recessiva e quantitativa
 - 4.8. Mutações e alterações cromossômicas humanas
 - 4.8.1. Erros na replicação e mecanismos de correção
 - 4.8.2. Mutações e mecanismos de reparo

- 4.8.3. Doenças causadas por mutações
- 4.8.4. Alterações cromossômicas: numéricas e estruturais
- 4.8.5. Doenças causadas por alterações cromossômicas

UNIDADE 5 – Evolução

- 5.1. O surgimento de novos seres vivos
 - 5.1.1. O processo de aceitação da biogênese: Redi, Spallanzani e Pasteur
 - 5.1.2. Formação das primeiras moléculas orgânicas: Oparin, Haldane, Miller e Urey
- 5.2. A Origem da Vida
 - 5.2.1. Pré-células
 - 5.2.2. Surgimento do RNA
 - 5.2.3. Hipóteses Autotróficas e Heterotróficas
 - 5.2.4. Teorias Endossimbióticas
- 5.3. A Evolução da Vida
 - 5.3.1. Teorias da Evolução
 - 5.3.2. Seleção Natural e Adaptação
 - 5.3.3. Teoria Sintética da Evolução
 - 5.3.4. Evidências da Evolução
 - 5.3.5. Interferência humana na Evolução
- 5.4. Evolução das Espécies
 - 5.4.1. Processos de Especiação
 - 5.4.2. Tempo Geológico (Eras Pré-Cambriana e Paleozoica / Eras Mesozoica e Cenozoica)
- 5.5. Evolução Humana
 - 5.5.1. A classificação biológica do ser humano
 - 5.5.2. A busca pela origem da espécie humana
 - 5.5.3. Humanidade e cultura

UNIDADE 6 – Biotecnologia

- 6.1. Engenharia Genética
 - 6.1.1. Tecnologia do DNA recombinante: Enzimas de Restrição, Clonagem molecular em vetores, Reação de amplificação em cadeia de polimerase, Eletroforese do DNA em gel
 - 6.1.2. Organismos Geneticamente Modificados, Impressão Digital
 - 6.1.3. Clonagem de organismos multicelulares
- 6.2. As Eras Genômicas e Pós-Genômicas
 - 6.2.1. Sequenciamento do DNA
 - 6.2.2. Projeto Genoma
 - 6.2.3. Projeto Genoma Humano
 - 6.2.4. Genômica Funcional: Proteômica, terapia gênica

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com recursos didáticos e práticas de laboratório.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 1*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 2*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 3*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

Bibliografia Complementar:

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. 14.ed. São Paulo: Ática, 2003.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol1*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol2*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol3*. Editora SM. São Paulo 2010.

UZUNIAN, Armênio; BIRBIER, Ernesto. *Biologia*. 2.ed. São Paulo: Harbra, 2003.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

André Rodrigues Marques Guimarães, Eriks Tobias Vargas, Fabiana da Conceição Pereira Tiago, Leila Saddi Ortega, Mariana Martins Drumond, Raquel de Castro Salomão Chagas, Rosiane Resende Leite, Samuel José de Melo Reis Gonçalves.

DATA:**DE ACORDO**

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Física Série: 2ª	CH semanal: 3 horas/aula	CH total: 120 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; - Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e		

representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas;

- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculados por diferentes meios;
- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões;
- Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la;
- Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações;
- Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados;
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Termodinâmica

- 1.1. Lei Zero da Termodinâmica
- 1.2. Primeira Lei da Termodinâmica
- 1.3. Segunda Lei da Termodinâmica
- 1.4. Aplicações das Leis da Termodinâmica a situações problema

UNIDADE 2 – Ondas

- 2.1. Movimento Harmônico Simples
- 2.2. Movimento Ondulatório
- 2.3. Fenômenos Ondulatórios

UNIDADE 3 - Eletrostática*

- 3.1. Carga Elétrica
- 3.2. Força Elétrica e Campo Elétrico
- 3.3. Diferença de Potencial Elétrica

*O desenvolvimento desses conceitos deve ter a amplitude e a profundidade necessárias à compreensão da conversão de energia nos circuitos elétricos.

3 – Metodologia de Ensino

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente,

criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem.

Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

Bibliografia Complementar:

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3v

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Química Série: 2ª</p>	<p>CH semanal: 02 horas/aula</p>	<p>CH total: 80 horas/aula</p>
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a atividade mineradora no Brasil, compreender sua importância econômica e avaliar os benefícios sociais e seus impactos ambientais; - Identificar parâmetros de qualidade da água e analisar amostras de águas provenientes de corpos d'água urbanos e rurais (rios, lagoas, igarapés, oceano etc.); - Identificar parâmetros de qualidade do ar e avaliar a poluição do ar atmosférico em áreas industriais e urbanas; - Relacionar e discutir dados coletados por companhias de águas e esgotos sobre a qualidade das águas de corpos d'água urbanos com os parâmetros legais, identificando fontes de poluição; - Relacionar e discutir dados coletados por companhias de controle de qualidade do ar atmosférico, em ambientes urbanos com os parâmetros legais, identificando fontes de poluição; - Reconhecer fatores (temperatura, pressão, superfície de contato, concentração e presença de catalisadores) que influenciam a velocidade das reações químicas, o que permite acelerar ou retardar um processo, relacionando a transformações que ocorrem na natureza e no sistema produtivo; - Reconhecer que existem transformações químicas reversíveis, nas quais reagentes e produtos coexistem num estado de equilíbrio químico, identificando fatores (pressão, temperatura, concentração e presença de catalisador) que interferem no equilíbrio químico, prevendo perturbações no estado de equilíbrio (deslocamento). Reconhecer a importância do controle desses fatores no sistema produtivo e em sistemas naturais; - Reconhecer parâmetros quantitativos em transformações químicas que ocorrem em 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

soluções, aplicando-os a transformações que ocorrem em sistemas naturais e industriais;

- Identificar processos endotérmicos e exotérmicos, reconhecendo-os nas transformações químicas;
- Conceituar calor de reação, entendendo sua importância prática;
- Compreender os processos que contribuem para o aumento do efeito estufa, relacioná-los à queima de combustíveis fósseis, ao consumo desigual de energia de diferentes países e ao aquecimento global;
- Identificar o uso de fontes alternativas de energia e compreender a importância da investigação científica na geração de outras fontes de energia (biocombustíveis, combustíveis a base de hidrogênio, energia eólica etc.);
- Investigar experimentalmente calores de combustão de alimentos e combustíveis;
- Compreender e criar diagramas associados à produção e ao consumo de energia, à variação de entalpia e à distribuição de energia pelo planeta;
- Compreender os processos de oxidação e de redução e relacioná-los à produção de energia em pilhas e baterias e à obtenção de metais;
- Representar as transformações químicas que acontecem em pilhas, baterias e processos eletrolíticos por meio de equações químicas.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Cálculos Estequiométricos

- 1.1. Cálculos estequiométricos relacionando a massa, quantidade de matéria, volume molar e número de Avogadro
- 1.2. Cálculos estequiométricos envolvendo excesso de reagentes e rendimentos das reações

UNIDADE 2 – Soluções

- 2.1. Conceito de soluções
- 2.2. Classificação das soluções – sólida, líquida e gasosa, saturada e insaturada, soluções eletrolíticas e não-eletrolíticas
- 2.3. Processo de dissolução – Interações soluto-solvente
- 2.4. Solubilidade das substâncias – efeito da temperatura
- 2.5. Curvas de solubilidade
- 2.6. Concentração das soluções em g/l, em mol/l, ppm e percentuais
- 2.7. Diluição de soluções
- 2.8. Mistura de soluções de mesmo soluto
- 2.9. Propriedades coligativas das soluções – Aspectos qualitativos

UNIDADE 3 – Equilíbrio Químico

- 3.1. Reações químicas reversíveis e irreversíveis – Conceito e representação
- 3.2. Conceito de equilíbrio químico – caracterização e natureza dinâmica
- 3.3. Constante de equilíbrio em função das concentrações ou das pressões parciais
- 3.4. Fatores que modificam o estado de equilíbrio de um sistema – O princípio da Lei de Chatelier

UNIDADE 4 – Equilíbrio Iônico

- 4.1. Definição de Arrhenius para ácidos e bases
- 4.2. Força relativa de ácidos e bases em solução aquosa – Constante de acidez e basicidade
- 4.3. Indicadores ácido-base
- 4.4. Produto iônico da água
- 4.5. Cálculos de pH e pOH em soluções aquosas de ácidos monoprotônicos e bases monoidroxílicas
- 4.6. Solução tampão: aspectos qualitativos

UNIDADE 5 – Termoquímica

- 5.1. Calor e temperatura: conceito e diferenciação
- 5.2. Calor de reação e variação de entalpia
- 5.3. Energia nas reações
- 5.4. Reações endotérmicas e exotérmicas – conceito e representação
- 5.5. Entalpia de formação e de combustão
- 5.6. Energia das ligações químicas
- 5.7. A obtenção de calores de reação por combinação de reações químicas: A lei de Hess

UNIDADE 6 – Controle das Reações Químicas – Cinética Química

- 6.1. Evidências de ocorrência de reações químicas
- 6.2. Teoria das colisões moleculares
- 6.3. Energia de ativação e complexo ativado
- 6.4. Fatores que afetaram a rapidez de ocorrência das reações: temperatura, pressão, superfície de contato, catalisadores e inibidores

UNIDADE 7 – Eletroquímica

- 7.1. Conceito, identificação e representação dos processos de oxidação-redução (REDOX)
- 7.2. Reação de oxirredução – Equacionamento e balanceamento de equações
- 7.3. Células eletroquímicas – componentes e funcionamento
- 7.4. Potencial de redução: conceito e aplicação da série eletroquímica
- 7.5. Eletrólise – aspectos qualitativos e suas aplicações

3 – Metodologia de Ensino

Desenvolvimento de sequências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.
 FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 2. – São Paulo: Ática, 2013.
 MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 2. – SP: Scipione, 2013.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 1, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP: Ática, 2004.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Geografia	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	03 horas/aula	120 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Ler, analisar e interpretar os códigos e representações cartográficas e as diversas formas de expressão gráfica; - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder; - Analisar os impactos do capitalismo na reestruturação do espaço geográfico e no cotidiano; - Analisar de maneira crítica a nova ordem mundial e os diversos conflitos geopolíticos mundiais; - Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação histórico-geográfica; - Entender e reconhecer o papel da tecnologia e do conhecimento científico na		

contemporaneidade;

- Compreender os processos e as interrelações entre os espaços urbano e rural;
- Avaliar a realidade socioeconômica e política, bem como as perspectivas para o futuro, a partir dos conceitos e processos que estruturam o espaço geográfico na atualidade;
- Compreender a sociedade e a natureza como indissociável na constituição do espaço geográfico;
- Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com a natureza.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Capitalismo e Globalização

- 1.1. Fases do capitalismo
- 1.2. Evolução da Divisão Internacional do Trabalho
- 1.3. Os setores econômicos
- 1.4. Economia brasileira contemporânea e a globalização
- 1.5. Globalização e as redes de transporte
- 1.6. As redes de comunicação, fluxos de informações e seus impactos
- 1.7. Integração econômica e os blocos econômicos

UNIDADE 2 – Organização do Espaço Industrial

- 2.1. Síntese das revoluções industriais
- 2.2. A revolução científica e o meio técnico-científico-informacional
- 2.3. Tipos de indústrias
- 2.4. Os fatores locacionais nos diversos contextos de industrialização
- 2.5. Organização do espaço industrial mundial e do Brasil
- 2.6. Os países de industrialização clássica e tardia

UNIDADE 3 – Organização do Espaço Agrário

- 3.1. Síntese das revoluções da agropecuária (Revolução Agrícola, Revolução Verde, Biotecnologia e Sistemas alternativos)
- 3.2. Organização do espaço agropecuário mundial (sistemas e modelos agropecuários)
- 3.3. Organização do espaço agropecuário do Brasil
- 3.4. Questão agrária brasileira (estrutura fundiária, relações de trabalho, conflitos)
- 3.5. Ciência e tecnologia no espaço agrário mundial e do Brasil
- 3.6. Os problemas ambientais no espaço agrário

UNIDADE 4 – Geografia da População

- 4.1. Dinâmica demográfica mundial e do Brasil (Conceitos, indicadores, teorias demográficas, transição demográfica, estrutura da população e mercado de trabalho)
- 4.2. Geografia da população e as políticas públicas no Brasil (perspectivas, bônus demográfico, janela de oportunidades, etc)
- 4.3. Migrações no Brasil e no mundo (migrações internas e internacionais)

UNIDADE 5 – Geografia Urbana

- 5.1. Histórico da urbanização mundial e do Brasil
- 5.2. Redes, hierarquia e aglomerações urbanas (cidade e município, metrópole, conurbação, região metropolitana, macrometrópole, megalópole e cidade global)

5.3. Problemas socioambientais urbanos

UNIDADE 6 – Geopolítica das Relações de Poder

6.1. Organização política do espaço (nação, Estado-nação, fronteira, limite e espaço público)

6.2. Globalização do crime e das atividades ilegais

6.3. Tensões e conflitos (terrorismo, tipos de conflitos: guerra civil, separatismo, guerra entre Estados e incorporação territorial)

6.4. Geopolítica na América Latina (a hegemonia dos Estados Unidos, ideologias e conflitos, etc)

6.5. Conflitos étnicos na Europa e Ásia

6.6. Geopolítica atual e os conflitos na África (fundamentalismo religioso, pobreza e apropriação dos territórios)

6.7. Seminário de geopolítica

3 – Metodologia de Ensino

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia.
Seminários e debates.

Organização de atividades ludopedagógicas.

Atividades cartográficas de interpretação e elaboração.

Atividades de análise de fontes diversas de expressão gráfica e textual.

Trabalhos de campo e visitas técnicas.

Avaliações formativas e somativa.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, E. (Org.) *Que país é esse? Pensando o Brasil contemporâneo*. São Paulo: Globo, 2005.

ANDRADE, Manuel Correia. *Geografia econômica*. São Paulo: Atlas, 1998.

ROSS, Jurandyr (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2008.

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. *Geografia: contextos e redes*. São Paulo: Moderna, 2013. V. 1, 2 & 3.

SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2013.

SMITH, Dan. *Atlas dos conflitos mundiais*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007.

VESENTINI, José William. *Novas geopolíticas*. São Paulo: Contexto, 2000.

Bibliografia Complementar:

BONIFACE, Pascal. *Atlas do mundo global*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *A cidade*. São Paulo: Contexto, 2001.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *Espaço e Indústria*. São Paulo: Contexto, 1992

DAMIANI, A. *População e Geografia*. São Paulo: Contexto, 2011.

GONÇALVES, Reinaldo. *O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas*. São Paulo: Contexto, 2000.

OLIC, N. B. CANEPA, B. *Geopolítica da América Latina*. São Paulo: Moderna, 2004.

OLIC, N. B. CANEPA, B. *Oriente Médio e a Questão Palestina*. São Paulo: Moderna, 2003.

SENE, E. *Globalização e Espaço Geográfico*. São Paulo: Contexto, 2008.

SILVA, J. G. *O que é Questão Agrária*. São Paulo: Brasiliense, 2001.

SPOSITO, M. E. B. *Capitalismo e Urbanização*. São Paulo: Contexto, 2010.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adriano Valério Resende, Andressa Virgínia de Faria, Carolina Dias de Oliveira, Clayton Ângelo Silva Costa, Érico Anderson de Oliveira, Felipe Pimentel Palha, Gisele Oliveira Miné, Lucas Guedes Vilas Boas, Malena Silva Nunes, Matusalém de Brito Duarte, Nádia Cristina da Silva Melo, Ricardo José Gontijo Azevedo, Romerito Valeriano, Rosália Caldas Sanábio de Oliveira, Vandeir Robson da S. Matias.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: História Série: 2ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 2ª série o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as transformações sociais, econômicas, políticas e culturais no processo de consolidação do capitalismo e da ordem burguesa; - Analisar o processo de formação da classe operária na Europa, comparando os diferentes projetos e ideias sociais e políticas; - Distinguir as semelhanças e diferenças entre os processos de independência da América inglesa, da América espanhola e da América portuguesa, contrapondo os diversos projetos políticos; - Analisar o processo de formação e consolidação do Império brasileiro; - Analisar diferentes aspectos dos processos de abolição da escravidão no Brasil e na América; - Reconhecer os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

“lugares da memória” socialmente instituídos.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Consolidação da Ordem Burguesa na Europa

- 1.1. Revolução Científica
 - 1.1.1. O Iluminismo
 - 1.1.2. A Filosofia e as Críticas Iluministas
 - 1.1.3. Pensadores da Ilustração: Locke, Voltaire, Montesquieu, Rousseau
 - 1.1.4. O Despotismo Esclarecido
- 1.2. Revolução Inglesa
 - 1.2.1. As Pré-condições da Revolução Industrial
 - 1.2.2. A Revolução Industrial
- 1.3. A Revolução Americana
- 1.4. A Revolução Francesa
- 1.5. A Era Napoleônica
 - 1.5.1. Restauração: Congresso de Viena e Santa Aliança
 - 1.5.2. Revoluções de 1820 e 1830

UNIDADE 2 – Crise do Antigo Sistema Colonial

- 2.1. Independência da América Espanhola
 - 2.1.1. O Haiti e suas repercussões
- 2.2. O Processo de Independência Brasileiro
 - 2.2.1. A Crise Colonial e as conspirações do final do séc. XVIII e início do XIX
 - 2.2.2. O Período Joanino
 - 2.2.3. A transferência da Corte Portuguesa para o Brasil
 - 2.2.4. Transformações Econômicas e Administrativas e Culturais
- 2.3. A Independência
 - 2.3.1. Revolução Liberal do Porto e as Cortes Constituintes Portuguesas
 - 2.3.2. Emancipação Política: uma monarquia na América Republicana

UNIDADE 3 – O Capitalismo no Século XIX e suas Contestações

- 3.1. Liberalismo Econômico e os Economistas dos Sécs. XVIII e XIX
- 3.2. Socialismo Utópico
 - 3.2.1. Socialismo Científico
 - 3.2.2. Política Social da Igreja Católica
 - 3.2.3. Anarquismo
 - 3.2.4. Movimentos sociais e culturais na Europa
- 3.3. Europa no século XIX: o triunfo burguês
 - 3.3.1. A “Primavera dos Povos”
 - 3.3.2. As Unificações da Itália e Alemanha

UNIDADE 4 – América no Século XIX

- 4.1. EUA: marcha para o Oeste e a conquista do território
 - 4.1.1. Guerra de Secessão
 - 4.1.2. Imperialismo Norte-Americano na América Latina
- 4.2. América Latina no século XIX

- 4.2.1. Economia e Sociedade
- 4.2.2. Política Latino-Americana

UNIDADE 5 – O Império do Brasil

- 5.1. Primeiro Reinado e a formação do Estado
 - 5.1.1. Constituição de 1824: estrutura, representatividade e disputas políticas
 - 5.1.2. Crises do Primeiro Reinado
 - 5.1.3. A Abdicação de Pedro I
- 5.2. O Período Regencial: Centralização versus Descentralização
 - 5.2.1. As Revoltas do Período Regencial
 - 5.2.2. O Regresso Conservador e o Golpe da Maioridade
- 5.3. A política interna no Segundo Reinado
 - 5.3.1. As Revoltas Liberais
 - 5.3.2. Quadro Político Partidário e o Parlamentarismo no Brasil
- 5.4. Economia no Segundo Reinado
 - 5.4.1. Estrutura econômica: aristocracia rural e dependência externa
 - 5.4.2. Estado escravista e o capitalismo internacional: o fim do Tráfico Negro e a Lei de Terras
 - 5.4.3. Industrialização e Urbanização
- 5.5. A Política Externa no Segundo Reinado
 - 5.5.1. O Brasil e os Países Platinos
 - 5.5.1. A Guerra do Paraguai
- 5.6. A Crise e a queda da Monarquia
 - 5.6.1. A questão migratória
 - 5.6.2. Movimentos abolicionistas
 - 5.6.3. Sociedade e Cultura
 - 5.6.4. O Movimento Republicano

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

4 – Bibliografia

CEFET/MG, Campus Araxá
Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

Bibliografia Básica:

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205178>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Bibliografia Complementar:

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

LESLIE, Bethel. *O Brasil e a ideia de "América Latina" em perspectiva histórica. Estudos Históricos*, vol.22 nº. 44 Rio de Janeiro Jul/Dec. 2009. Disponível em: <<http://biblioteca.versila.com/3750984>>. Acesso em: 19 de Junho de 2016

MARX, Karl; ENGELS, F. *Manifesto do partido comunista*. (várias edições) Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000042.pdf>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Repositório digital – Biblioteca Vêrsila (América Latina)

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://www.rhbn.com.br/revista/>>.

ROUSSEAU, J. *Do contrato social*. (várias edições) Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cv00014a.pdf>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série D. João carioca em quadrinhos - Série de 12 episódios baseados na Revista em Quadrinhos Dom João Carioca a Corte no Brasil de Spacca, escritor e ilustrador, e da historiadora Lilia Moritz Schwarcz. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vMCGkrGB9E4>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série Histórias do Brasil – TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país. Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série O Brasil no olhar dos viajantes – TV Senado, 4 episódios. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nh9ntKXYKXE>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

DATA:
DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS CEFET-MG DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Filosofia	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 - Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situar o vocabulário técnico, do aparato conceitual e das estruturas argumentativas desenvolvidos para a solução dos principais problemas filosóficos relativos ao ser, ao conhecer, ao agir e à técnica; - Situar temas e problemas predominantes no período da modernidade. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Modernidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Dessacralização 1.2. Antropocentrismo <p>UNIDADE 2 - Conhecimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Empirismo 2.2. Racionalismo 2.3. Superação do racionalismo e do empirismo <p>UNIDADE 3 - Política</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Realismo político 3.2. Contratualismo 3.3. Crítica do contratualismo <p>UNIDADE 4 - Ciência</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Ciência, verdade e emancipação 4.2. Obstáculos epistemológicos 4.3. Paradigmas, crise e revoluções científicas 4.4. Universalidade e falseabilidade <p>UNIDADE 5 - Tecnologia, técnica</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Determinismo tecnológico 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

5.2. Críticas à tecnocracia

UNIDADE 6 - Crítica à ideologia do progresso:

6.1. Dialética do progresso ou esclarecimento e neobarbarismo

UNIDADE 7 - Crítica da Modernidade e Transformações no Cenário Filosófico-Científico Contemporâneo

7.1. A visão de mundo cartesiana-newtoniana e o projeto iluminista

7.2. Crítica e limites da visão de mundo moderna e o colapso do projeto iluminista

7.3. As mudanças no cenário filosófico-científico após as transformações decorrentes das descobertas da Física Moderna, especialmente após a Teoria da Relatividade de Einstein e das descobertas na Mecânica Quântica

7.4. Uma nova visão de mundo: Holismo, Ecologia e Filosofia sistêmica

7.5. As tendências e os desafios do pensamento contemporâneo

3 – Metodologia de Ensino

Leituras orientadas. Aulas expositivas e participativas. Debates e seminários. Exibições de filmes e documentários. Desenvolvimento de projetos pedagógicos em interface com demais disciplinas da 2ª série.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica

Nicola Abbagnano. *A Sabedoria da Filosofia*. Petrópolis-RJ: Vozes, 1989.

ANTISERI, Dario; REALE, Giovanni. *História da filosofia*, v.2: Do humanismo a Kant. São Paulo: Paulus, 2005.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar*. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

BURCKHARDT, Jacob. *A cultura do renascimento na Itália*. Um ensaio. São Paulo: Cia. das Letras, 2009.

FRTIJOFF Capra. *O tao da física*. São Paulo: Cultrix, 2001.

HORKHEIMER, Max, ADORNO, Theodor W. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Tradução de Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

KENNY, Anthony. *Uma nova história da filosofia ocidental. O despertar da filosofia moderna*. Vol. III. São Paulo: Loyola, 2009.

ROSSI, Paolo. *A Ciência e a Filosofia dos Modernos: aspectos da revolução científica*. São Paulo: Unesp, 1992.

ROUANET, Sergio Paulo. *As razões do iluminismo*. São Paulo: Cia. das Letras, 1987.

STEIN, Ernildo. *Epistemologia e Crítica da Modernidade*. Ijuí-RS:Unijui, 2001.

Bibliografia Complementar:

BACON, Francis. *Novo organon (instauratio magna)*. São Paulo: Edipro, 2014.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

HOBBS, Thomas. *Leviatã ou matéria forma e poder de um Estado eclesiástico e civil*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HUME, David. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. São Paulo: Unesp, 2004.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Petrópolis: Vozes, 2012.

KANT, Immanuel. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. São Paulo: Bacarolla/Discurso Editorial, 2010.

KUHN, Thomas. *Estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2001.

MAQUIAVEL, Nicolau. *O príncipe*. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre as ciências e as artes*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

ELABORADO POR:

José Geraldo Pedrosa, Luciano André Palm.

DATA:**DE ACORDO**

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)
Série: 2ª

CH semanal:
02 horas/aula

CH total:
80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 2ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:

- Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento;
- Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais;
- Usar a língua adicional para exercer a cidadania em diferentes contextos globais e locais;
- Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e dos tipos textuais expositivos e injuntivos;

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade na relação com o outro.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase

- 1.1. Exposição (predomínio de sequências analíticas)
- 1.2. Injunção (predomínio de sequências imperativas)

UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores

- 2.1. Pôster
- 2.2. Entrevista informal
- 2.3. Tutorial
- 2.4. Campanha Publicitária
- 2.5. *Reviews (books, movies, series etc)*

UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores

- 3.1. Receita culinária
- 3.2. Instruções de uso
- 3.3. Instruções
- 3.4. Questionário
- 3.5. Pesquisa de opinião
- 3.6. Enquetes
- 3.7. Entrevistas (no rádio ou na TV)
- 3.8. Relatos de acontecimentos
- 3.9. Comentários
- 3.10. Cartaz
- 3.11. Classificado
- 3.12. Notícia
- 3.13. Manchete (*headlines*)
- 3.14. Reportagem
- 3.15. *Folder*
- 3.16. Recados
- 3.17. Bilhete
- 3.18. Programas (de rádio ou de TV)
- 3.19. Mensagens eletrônicas
- 3.20. Diagramas
- 3.21. Gráfico
- 3.22. Infográfico
- 3.23. Tabela
- 3.24. Quadro
- 3.25. Fluxograma
- 3.26. Mapa Conceitual
- 3.27. *Scripts*
- 3.28. Artigo
- 3.29. Propaganda/Anúncio/*Flyer*
- 3.30. Página da internet

3.31. Sinopse

3.32. *Podcast*

UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano

4.1. Conversa telefônica.

4.2. Conversa informal.

UNIDADE 5 – Gêneros Criativos

5.1. Gêneros híbridos

5.2. Poesia

5.3. Jogo

5.4. Slogan

5.5. Jingle

UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)

6.1. Tempos verbais (imperativo, presente perfeito, futuro)

6.2. Verbos modais

6.3. Adjetivos (graus comparativo, superlativo e de igualdade)

6.4. Advérbios

6.5. *Tag questions*

6.6. Marcadores do discurso (sequência, comparação, exemplificação etc.)

UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)

7.1. Meio Ambiente

7.2. Pluralidade Cultural

7.3. Cidadania

7.4. Justiça social

7.5. Conflitos

7.6. Diferenças Regionais/Nacionais

7.7. Temas Locais

3 – Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

MURPHY, Raymond & ALTMANN, Roan - *Grammar in Use (Intermediate)*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

NETTLE, Mark; HOPKINS, Diana. *Developing grammar in context: grammar reference and practice intermediate*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003

OXFORD ESCOLAR *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. Oxford English grammar course. Oxford University Press, 2011.

Bibliografia Complementar:

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. Oxford English grammar course. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Valdirene Coelho, Marília Nessralla, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóforo da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonz, Adriana Sales.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol)	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª (Optativa)	02 horas/aula	80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 2ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicar-se em espanhol através das quatro habilidades que compreendem o processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: expressão oral e escrita, compreensão leitora e oral; - Reconhecer e utilizar corretamente os verbos, pronomes, estruturas e vocabulário específico do espanhol, em contextos formal e informal para comunicar-se fluentemente; - Reconhecer variantes lexicais, fonéticas e sintáticas presentes na diversidade da língua 		

espanhola nos países hispânicos, a partir de contextos autênticos de língua;
- Reconhecer a riqueza linguística e cultural da língua espanhola;
- Compreender aspectos contrastivos entre o espanhol e a língua portuguesa.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Vamos de Compras

1.1. Funções comunicativas

- 1.1.1. Vocabulário de vestuário – cores, tamanhos, etc
- 1.1.2. Recursos para perguntar sobre as condições de pagamento
- 1.1.3. Pedir opinião sobre o vestuário
- 1.1.4. Vocabulário do corpo humano
- 1.1.5. Fazer sugestões
- 1.1.6. Falar de enfermidades e tratamentos
- 1.1.7. Perguntar sobre preços e condições de pagamento

1.2. Funções gramaticais

- 1.2.1. Advérbios de comparação
- 1.2.2. Pronome complemento direto
- 1.2.3. Paradigma do pretérito imperfeito regular e irregular

UNIDADE 2 - De viaje

2.1. Funções comunicativas

- 2.1.1. Descrição de situações
- 2.1.2. Falar do passado, do presente e do futuro
- 2.1.3. Recursos para planejar a rotina
- 2.1.4. Fazer suposições
- 2.1.5. Expressar dúvida
- 2.1.6. Léxico básico sobre viagens (o aeroporto, a estação, o hotel, etc)
- 2.1.7. Redigir correspondências (e-mail, cartão postal, etc)
- 2.1.8. Instruções para se locomover (meios de transporte)

2.2. Funções gramaticais

- 2.2.1. Futuro
- 2.2.2. Pronome complemento indireto
- 2.2.3. Colocação dos pronomes de objeto direto e indireto

UNIDADE 3 - Tengo Problemas

3.1. Funções comunicativas

- 3.1.1. Falar de imprevistos
- 3.1.2. Expressões de obrigação, necessidade, permissão
- 3.1.3. Expressar desejos e probabilidades
- 3.1.4. Falar de situações em desenvolvimento

3.2. Funções gramaticais

- 3.2.1. Perífrasis verbal estar + gerúndio
- 3.2.2. Modo subjuntivo (presente)
- 3.2.3. El artículo neutro Lo

UNIDADE 4 – El Mundo Actual

- 4.1. Funções comunicativas
 - 4.1.1. Falar de mudanças e variações
 - 4.1.2. Valoração positiva e negativa
 - 4.1.3. Expressar opinião e argumentar
 - 4.1.4. Falar dos problemas do mundo contemporâneo
- 4.2. Funções gramaticais
 - 4.2.1. Orações condicionais

3 - Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

4 - Bibliografia

Bibliografia Básica:

AGUIERRE, Blanca Beltrán. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.

MORENO, Concha y TUTS, Martina *El español en el hotel*. Madrid: SGEL, 2002.

SÁNCHEZ LOBATO, Jesús, et al. *Español sin Fronteras*. ESF1. Madrid: Sgel, 2006.

SÁNCHEZ, Aquilino, et al. *Cumbre*. Nivel intermediario. Madrid: Sgel, 1996.

SECO, Manuel. *Gramática esencial del español*. Introducción al estudio de la lengua. Madrid: Espasa Calpe, 1991.

Bibliografia Complementar:

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.

BRUNO, Fátima Cabral, et al. *Hacia el Español. Curso de lengua y cultura hispánica*. Nivel intermediario. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.

BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.

BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE. El Marco Común Europeo*, 2005.

CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Iandra Maria da Silva

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Laboratório de Circuitos Elétricos II
Série: 2ª

CH semanal:
02 horas/aula

CH total:
80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Aplicar os conceitos básicos dos fenômenos eletromagnéticos
- Analisar o indutor em corrente contínua;
- Analisar o funcionamento dos transformadores;
- Aplicar a álgebra complexa e fasores;
- Analisar o comportamento de circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada;
- Estudar a potência em circuitos de corrente alternada;
- Corrigir o fator de potência em instalações elétricas industriais;
- Estudar os circuitos trifásicos

2– Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução eletromagnetismo

- 1.1 Propriedades magnéticas dos materiais;
- 1.2 Campo magnético em condutor retilíneo
- 1.3 Campo magnético em espira e solenoide
- 1.4 Indutor;
- 1.5 Comportamento do indutor em corrente contínua

UNIDADE 2 – Introdução ao estudo de transformadores

- 2.1 Transformador Ideal;
- 2.2 Transformado Monofásico;
- 2.3 Autotransformador

UNIDADE 3 – Operações básicas com números complexos

- 3.1 Conversão entre a forma retangular/polar e polar/retangular;
- 3.2 Operações com números complexos
- 3.3 Representação fasorial

UNIDADE 4 – Sinais senoidais

- 4.1 Análise gráfica e matemática de sinais senoidais/não senoidais, utilizando o osciloscópio;
- 4.2 Diagrama fasorial;
- 4.3 Circuitos resistivos em corrente alternada;
- 4.4 Potência resistiva em corrente alternada

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

UNIDADE 5 - Análise de circuitos indutivos

- 5.1 Indutor ideal em CA;
- 5.2 Circuito RL série;
- 5.3 Circuito RL paralelo;

UNIDADE 6 – Análise de circuitos capacitivos

- 6.1 Capacitor em corrente alternada;
- 6.2 Circuito RC em série;
- 6.3 Circuito RC paralelo

UNIDADE 7- Circuitos mistos

- 7.1 Circuito RLC série;
- 7.2 Circuito RLC paralelo;
- 7.3 Associação de impedâncias mistas;
- 7.4 Análise de circuitos mistos

UNIDADE 8- Potência em circuitos de corrente alternada

- 8.1 Wattímetros;
- 8.2 Potência reativa;
- 8.3 Potência complexa e potência aparente;
- 8.4 Correção do fator de potência

UNIDADE 9- Circuitos trifásicos

- 9.1 Geração de tensão trifásica;
- 9.2 Seqüência de fase;
- 9.3 Circuito Y equilibrado;
- 9.4 Circuito Δ equilibrado;
- 9.5 Potência trifásica;
- 9.6 Circuitos desequilibrados

3 – Metodologia de Ensino

Aulas práticas
Audiovisuais
Pesquisa
Trabalho individual
Trabalho em grupo
Visitas Técnicas

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. *Laboratório de eletricidade e*

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

eletrônica: [teoria e prática]. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7194-016-1 (broch.).

MARKUS, O. *Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios*. 9 ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. *Análise de circuitos em corrente alternada*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. ISBN 978-85-365-0143-7 (broch.).

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert L. *Introdução a Análise de Circuitos*, Editora Pearson, 12ª edição, 2014.

O'MALLEY, John R. *Análise de circuitos*. Tradução de Flávio Adalberto Polini Rizzato. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2014. xi, 376 p., il. ISBN 9788582601709 (broch.)

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. *Circuitos Elétricos* Coleção Schaum. 2 ed. Bookman, 2005.

ALBUQUERQUE, R. O. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*. 2 ed. Érica, 2006.

Manual módulo Didático Eletricidade CA-DATAPOOL

ELABORADO POR:

Domingos Sávio de Resende

DATA 16 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Circuitos Elétricos II

Série: 2ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

Aplicar os conceitos básicos dos fenômenos eletromagnéticos

Analisar o indutor em corrente contínua;

Analisar o funcionamento dos transformadores;

Aplicar a álgebra complexa e fasores;

Analisar o comportamento de circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada;

Estudar a potência em circuitos de corrente alternada;

Corrigir o fator de potência em instalações elétricas industriais;

Estudar os circuitos trifásicos

2– Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução eletromagnetismo

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- 1.1 Relação de eletricidade e magnetismo;
- 1.2 Campo magnético de ímãs naturais;
- 1.3 Vetor indução magnética;
- 1.4 Relação de eletricidade e magnetismo;
- 1.5 Campo magnético em condutor retilíneo;
- 1.6 Campo magnético em espira e solenoide;
- 1.7 Indutor.
- 1.8 Comportamento do indutor em corrente contínua

UNIDADE 2 – Introdução ao estudo de transformadores

- 2.1 Transformadores;
- 2.2 Ideal;
- 2.3 Real;
- 2.4 Monofásico;
- 2.5 Autotransformador

UNIDADE 3 – Operações básicas com números complexos

- 3.4 Números imaginários;
- 3.5 Relações do fasor com a forma retangular;
- 3.6 Números complexos e forma retangular/polar;
- 3.7 Conversão entre a forma retangular/polar e polar/retangular;
- 3.8 Operações com números complexos;
- 3.9 Representação fasorial.

UNIDADE 4 – Sinais senoidais

- 4.1 Análise gráfica e matemática de sinais senoidais/não senoidais;
- 4.2 Diagrama fasorial;
- 4.3 Circuitos resistivos em corrente alternada;
- 4.4 Valor de pico e valor de pico a pico;
- 4.5 Valor eficaz;
- 4.6 Potência resistiva em corrente alternada.

UNIDADE 5 - Análise de circuitos indutivos

- 5.1 Indutor ideal em CA;
- 5.2 Circuito RL série;
- 5.3 Circuito RL paralelo.

UNIDADE 6 – Análise de circuitos capacitivos

- 6.1 Capacitor em corrente alternada;
- 6.2 Circuito RC em série;
- 6.3 Circuito RC paralelo

UNIDADE 7- Circuitos mistos

- 1.7 Circuito RLC série;
- 1.8 Circuito RLC paralelo;
- 1.9 Associação de impedâncias;
- 1.10 Análise de circuitos mistos

UNIDADE 8- Potência em circuitos de corrente alternada

- 8.1 Consumo de potência do circuito;
- 8.2 Wattímetros;
- 8.3 Potência reativa;
- 8.4 Potência complexa e potência aparente;
- 8.5 Correção do fator de potência.

UNIDADE 9- Circuitos trifásicos

- 9.1 Geração de tensão trifásica;
- 9.2 Seqüência de fase;
- 9.3 Circuito Y equilibrado;
- 9.4 Circuito Δ equilibrado;
- 9.5 Potência;
- 9.6 Circuitos desequilibrados.

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Audiovisuais
Pesquisa
Trabalho individual
Trabalho em grupo
Visitas Técnica

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

MARKUS, O. *Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios*. 9 ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p.
BOYLESTAD, R. L. *Introdução à análise de circuitos*. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. *Análise de circuitos em corrente alternada*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. ISBN 978-85-365-0143-7 (broch.).

Bibliografia Complementar:

O'MALLEY, John R. *Análise de circuitos*. Tradução de Flávio Adalberto Polini Rizzato. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2014. xi, 376 p., il. ISBN 9788582601709 (broch.)
NAHVI, M.; EDMINISTER, J. *Circuitos Elétricos* Coleção Schaum. 2 ed. Bookman, 2005.
ALBUQUERQUE, R. O. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*. 2 ed. Érica, 2006.
SILVA FILHO, M. T. *Fundamentos de Eletricidade*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ELABORADO POR:

Domingos Sávio de Resende

DATA 16 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Laboratório de Eletrônica Aplicada I
Série: 2ª

CH semanal:
02 horas/aula

CH total:
80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Utilizar instrumentos de medidas
- Verificar o funcionamento de instrumentos de medidas elétricas usuais
- Distinguir componentes eletrônicos
- Testar diodos e transistores
- Verificar o funcionamento de componentes eletrônicos fundamentais
- Verificar funcionamento de circuitos eletrônicos fundamentais.

2- Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Revisão Pré-requisitos básicos

- 1.1 Apresentação e manuseio de equipamentos de Lab. de Eletrônica Aplicada
- 1.2 Leitura de resistores
- 1.3 Amperímetro, Voltímetro e Ohmímetro
- 1.4 Medidas de tensão, corrente e resistência com multímetro

UNIDADE 2 - Diodos

- 2.1 Característica do diodo de junção
- 2.2 Diodos em corrente contínua
- 2.3 Diodo zener
- 2.4 Diodo Led
- 2.5 Outros diodos

UNIDADE 3 - Circuitos com diodos

- 3.1 Transformador
- 3.2 Utilização do osciloscópio
- 3.3 Retificador de onda completa e meia onda
- 3.4 Filtro a capacitor
- 3.5 Portas lógicas “AND e “OR”
- 3.6 Circuitos Limitadores

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- 3.7 Regulador zener
- 3.8 Circuitos Multiplicadores de Tensão

UNIDADE 4 - Transistores Bipolar (BJT)

- 4.1 Teste do BJT e identificação de seus terminais
- 4.2 Características do transistor
- 4.3 Polarização fixa
- 4.4 Polarização do emissor
- 4.5 Polarização por divisor de tensão
- 4.6 Polarização realimentação do coletor

UNIDADE 5 - Circuitos com Transistores Bipolar (BJT)

- 5.1 Portas lógicas “NOT”, “NAND”, “NOR”
- 5.2 Driver com transistor (BJT)
- 5.3 Amplificadores de pequenos sinais com transistores (BJT)
- 5.4 Dispositivos optoeletrônicos
- 5.5 Ponte H

UNIDADE 6 - Transistor FET

- 6.1 Características do JFET
- 6.2 Polarização do FET
- 6.3 Amplificador SC
- 6.4 Amplificador DC
- 6.5 Amplificador GC
- 6.6 Características do MOS FET

UNIDADE 7 – Transistor Unijunção (UJT)

- 7.1 Funcionamento
- 7.2 Aplicação

UNIDADE 8 – Transistor Unijunção Programável (PUT)

- 8.1 Funcionamento
- 8.2 Aplicação

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Aulas demonstrativas
Experimentação
Pesquisa
Trabalho em grupo

Visitas Técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

MALVINO, Albert Poul. *Eletrônica volume 1*. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 1997.

MILLMAN, Jacob. *Eletrônica Dispositivos e Circuitos volume 1 e 2*. São Paulo: Mc Grow Hill Ltda 1981.

BOYLESTAD, Robert. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 2004

Guias de Aulas Práticas

Bibliografia Complementar:

CHOUERI, Júnior Salomão. *Dispositivos semicondutores : diodos e transistores*. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

CAPUANO, Francisco G. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica*. 24ª ed. São Paulo: Érica 2007.

MARKUS, Otávio. *Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores*. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. *Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência*. 2. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.

ELABORADO POR:

Herbert Radispiel Filho, Francisco de Assis Cipresso

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Eletrônica Aplicada I

Série: 2ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Identificar circuitos eletrônicos básicos;
- Elaborar circuitos eletrônicos, utilizando componentes discretos;
- Analisar circuitos básicos;

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

-Descrever o funcionamento de componentes e circuitos básicos.

2- Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Física Dos Semicondutores – Junções

- 1.1 Constituição atômica da matéria
- 1.2 Resistividade dos materiais
- 1.3 Ligações covalentes
- 1.4 Níveis de energia
- 1.5 Cristais tipo P e N
- 1.6 Junções PN
- 1.7 Diodo ideal
- 1.8 Diodo real
- 1.9 Limitações do diodo

UNIDADE 2 – Circuitos com Diodos

- 2.1 A onda senoidal
- 2.2 O transformador- Noções básicas
- 2.3 Retificador de meia onda
- 2.4 Retificador de onda completa
- 2.5 Filtros
- 2.6 Portas lógicas “AND” e “OR”
- 2.7 Regulador zener
- 2.8 Circuitos limitadores
- 2.9 Circuitos Multiplicadores de Tensão

UNIDADE 3 – Diodos com finalidades específicas

- 3.1 Diodo Zener
- 3.2 Diodo Led
- 3.3 Diodo Schottky
- 3.4 Diodo Varactor
- 3.5 Outros Diodos

UNIDADE 4 - Transistores Bipolar (BJT)

- 4.1 Construção do transistor
- 4.2 Operação do transistor
- 4.3 Transistor como amplificador
- 4.4 Configuração base comum
- 4.5 Configuração coletor comum
- 4.6 Configuração emissor comum
- 4.7 Limites de operação
- 4.8 Folha de dados do transistor

UNIDADE 5 - Polarização do transistor (BJT)

- 5.1 Introdução
- 5.2 Ponto de operação (reta de carga)
- 5.3 Polarização fixa
- 5.4 Polarização do emissor
- 5.5 Polarização por divisor de tensão
- 5.6 Polarização realimentação do coletor

UNIDADE 6 - Circuitos com Transistores Bipolar (BJT)

- 6.1 Portas lógicas “NOT”, “NAND”, “NOR”
- 6.2 Driver com transistor (BJT)
- 6.3 Amplificadores de pequenos sinais com transistores (BJT)
- 6.4 Dispositivos optoeletrônicos
- 6.5 Ponte H

UNIDADE 7- Transistores unipolar (JFET)

- 7.1 Introdução
- 7.2 Polarização da porta
- 7.3 Auto polarização
- 7.4 Polarização por divisor de tensão
- 7.5 Polarização da fonte
- 7.6 Polarização por fonte de corrente
- 7.7 Transcondutância
- 7.8 Amplificador SC
- 7.9 Amplificador DC
- 7.10 Amplificador GC
- 7.11 Chave analógica JFT
- 7.12 Folha de especificações do JFET

UNIDADE 8 - MOS FET

- 8.1 MOS FET do tipo depleção
- 8.2 Polarização do MOS FET tipo depleção
- 8.3 Aplicações do MOS FET tipo depleção
- 8.4 MOS FET do tipo intensificado
- 8.5 Polarização do MOS FET tipo intensificado
- 8.6 Aplicações do MOS FET tipo intensificado
- 8.7 VMOS

UNIDADE 9 – Transistor Unijunção (UJT)

- 9.1 Construção
- 9.2 Funcionamento
- 9.3 Aplicação

UNIDADE 10 – Transistor Unijunção Programavel (PUT)

- 10.1 Construção
- 10.2 Funcionamento
- 10.3 Aplicação

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Audiovisuais
Aulas demonstrativas
Pesquisa
Trabalho individual
Trabalho em grupo
Visitas Técnica

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

MALVINO, Albert Poul. *Eletrônica volume 1*. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 1997.

MILLMAN, Jacob. *Eletrônica Dispositivos e Circuitos volume 1 e 2*. São Paulo: Mc Grow Hill Ltda 1981.

BOYLESTAD, Robert. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 2004.

Bibliografia Complementar:

CHOUERI, Júnior Salomão. *Dispositivos semicondutores : diodos e transistores*. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

CAPUANO, Francisco G. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica*. 24ª ed. São Paulo: Érica 2007.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. *Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência*. 2. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.

MARKUS, Otávio. *Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores*. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

ELABORADO POR:

Herbert Radispiel Filho, Francisco de Assis Cipresso

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

--

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Sistemas de Gestão	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	2 h/a	80 horas
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <p>Refletir e exercitar as diversas maneiras que a teoria e a prática nos trazem para compreender o funcionamento das atribuições legais e a sua relação com os seres humanos, com a sociedade e com as organizações atuais (direitos e deveres do empregador e do empregado frente à CLT e Constituição Federal, Políticas de relações trabalhistas).</p> <p>Conhecer os caminhos que o mundo do trabalho oferece e as maneiras com as quais os trabalhadores se apresentam em seus diversos níveis de atuação.</p> <p>Aproximar-se dos sistemas gestão usado nas empresas, como Gestão da Qualidade e Segurança e saúde no Trabalho, compreendendo a participação de um profissional em nível técnico no contexto político, econômico e empresarial atual.</p> <p>Compreender sobre as organizações no contexto de Pessoa jurídica – documentos básicos contábeis e de crédito</p> <p>Conhecer sobre políticas de Recursos Humanos – recrutamento e seleção, integração, educação empresarial, treinamento e desenvolvimento T&D, avaliação de desempenho, salários e benefícios, ensino à distância, bem como as competências básicas para atual empresarial;</p> <p>Aproximar da visão competitiva sobre inovação e empreendedorismo .</p> <p>-</p> <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Legislação Trabalhista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. – Fundamentação histórica do direito do trabalho no Brasil e no mundo. 1.2. Hierarquia das normas. 1.3. Direitos e deveres do empregador frente à CLT e Constituição Federal. 1.4. - Direitos e deveres do empregado frente à CLT e Constituição Federal. 1.5. Órgãos Públicos ligados à justiça do trabalho. 1.6. Jornada de trabalho, Convenção Coletiva e equiparação salarial. 1.7. Remuneração/salário – composição do salário. 1.8. Poder disciplinar. 1.9. Assédio moral. <p>UNIDADE 2 – Código De Defesa Do Consumidor – C.D.C.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 - Hierarquia das leis: Constituição Federal, leis complementares, leis especiais, leis ordinárias, medidas provisórias e decretos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. - Conceito de consumidor e fornecedor. 2.3 - Ilícitos na relação de consumo em razão da oferta – Propaganda enganosa e abusiva. 		

2.4 - Destaques da proteção contratual.

UNIDADE 3 - Relações Humanas No Trabalho.

- 3.1. As Relações humanas nos estudos da administração
- 3.2. Liderança e modelos de gestão e pessoas.
- 3.3. Recrutamento Seleção de pessoal.
- 3.4. Treinamento e desenvolvimento.
- 3.5. Avaliação de desempenho.
- 3.6. Salários, benefícios progressão profissional.
- 3.7. Educação empresarial e universidades corporativas.
- 3.8. Competências básicas profissionais no mercado atual.
- 3.9. Tendências nos processos nos processos de desenvolver pessoas.

UNIDADE 4 – Pessoa Jurídica - Documentos Básicos Contábeis E De Crédito

- 4.1. Tipos de empresas - MEI – Microempreendedor individual, Empresa Individual, Limitada, Sociedade Anônima – S/A.
- 4.2. Nota fiscal, fatura, duplicata, recibo, letra de câmbio, nota promissória, cheques (tipos, aspectos legais).

UNIDADE 5 – Segurança E Saúde No Trabalho

- 5.1. Rotinas e treinamentos de segurança e saúde ocupacional.
- 5.2. Obrigações legais das empresas.
- 5.3. SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.
- 5.4. CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- 5.5. SIPAT – Semana interna prevenção de acidente de trabalho.
- 5.6. Normas Regulamentadoras NRs.
- 5.7. Como evitar acidentes de trabalho – Conscientização, treinamento a ações cotidianas.
- 5.8. Ferramentas de prevenção – Mapa de risco, tipos de sinalização, EPIs e EPCs.

UNIDADE 6 – Noções De Gestão Financeira E Finanças Pessoais

- 6.1 - Conceitos básicos, objetivos e aplicabilidade em empresas.
- 6.2. Fluxo de caixa
- 6.3. Práticas de finanças pessoais (controles, investimentos)

UNIDADE 7 – Gestão Da Qualidade

- 7.1. Histórico e conceitos da qualidade total
- 7.2. Abordagens da qualidade
- 7.3. Principais ferramentas da qualidade (5 S - Folha de verificação - Gráfico de Pareto - Diagrama de causa e efeito – Estratificação – Histograma - Diagrama de dispersão – Fluxograma – Brainstorming -5W1H OU 5W2H)

7.4. Sistema de gestão integrado (Qualidade-Segurança e Meio Ambiente)

UNIDADE 8 – Empreendedorismo

8.1 – Características do comportamento Empreendedor

8.2 – Plano de Negócio e CANVAS

3 – Metodologia de Ensino

Os recursos metodológicos gerais que serão utilizados estão abaixo relacionados:

- a) Aula expositiva;
- b) Aula audiovisual;
- c) Aulas práticas;
- d) Pesquisas;
- e) Discussões de textos;
- f) Realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem;
- g) Realização de estudos de caso;
- h) Promoção de trabalhos práticos individuais e em equipe.
- i) Dinâmicas de grupo

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos Humanos: o capital humano das organizações*. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FRANCO, Hilário. *Contabilidade Geral*. 23 ed. São Paulo Atlas, 2009.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart. ; JOHNSTON, Robert. *Administração da produção*. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOBRAL, Filipe. *Administração: teoria e prática no contexto brasileiro*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

ASFAHL, C.Ray. *Gestão da Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional*. São Paulo: Reichamam & Autores 2005.

CAMPANHOLE, Adriano. *Consolidação das Leis do Trabalho*. 93 ed. São Paulo: Atlas. 1995.

Bibliografia Complementar:

MATARAZZO, Dante Carmine. *Análise de balanços: abordagem gerencial*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMPOS, V. FALCONI. *TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*, Nova Lima - MG: Editora Falconi, 8ª edição, 2004.

PALADINI, E. P. *Gestão da Qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2004.

CAMPANHOLE, Adriano. *“Consolidação das Leis do Trabalho”*. São Paulo. Editora Atlas S/A. CF – Constituição da República Federativa do Brasil.

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

Código de proteção e defesa do consumidor. Ministério da Justiça – Brasília. Secretaria de Direito Econômico.

Jornais Periódicos. Noticiário. Revistas Semanais.

ELABORADO POR:

Álvaro Francisco de Britto Júnior

DATA

DE ACORDO

Coordenação de curso/Área Coordenação Pedagógica

			CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Portuguesa Série: 3ª		CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula		
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender algumas das problemáticas marcantes na produção cultural a partir do século XX; - Compreender as motivações que levam à eclosão dos movimentos de vanguarda na Europa; - Avaliar o impacto das vanguardas europeias do início do século XX nas produções artísticas brasileiras; - Compreender o papel da literatura na construção da nacionalidade; - Analisar as marcas de estilo e o tratamento temático, tendo em vista o contexto histórico de produção dos textos lidos; - Analisar criticamente poemas e textos em prosa relativos à produção literária dos anos 30; - Analisar criticamente poemas e textos em prosa relativos à produção literária dos anos 50 a 80; - Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Questões da Literatura no Séc. XX e XXI: Pressupostos Teóricos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Tradição e modernidade 1.2. Literatura e nação: novos enfoques para a questão 1.3. Arte, tecnologia, velocidade 1.4. Arte popular e arte erudita: tensões 1.5. Literatura, mídia e consumo 					

UNIDADE 2 – Vanguardas Europeias

- 2.1. Conceito de vanguarda: usos do termo ontem e hoje
- 2.2. Panorama das vanguardas europeias: Futurismo, Expressionismo, Cubismo, Dadaísmo e Surrealismo
- 2.3. Arte abstrata e arte figurativa
- 2.4. As concepções da arte segundo cada um dos movimentos
- 2.5. Os manifestos vanguardistas do início do século: leitura e discussão dos textos completos e/ou de fragmentos
- 2.6. A produção da arte de vanguarda na pintura, escultura, cinema e literatura: painel de autores e obras
- 2.7. A influência das vanguardas europeias na literatura brasileira

UNIDADE 3 – A primeira fase do modernismo

- 3.1. Um painel da produção do período:
 - 3.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 3.2. A trajetória dos autores de 22 ao longo do século:
 - 3.2.1. Os manifestos, a prosa, a poesia e o teatro de Oswald de Andrade
 - 3.2.2. A reflexão crítica sobre o modernismo, a prosa e a poesia de Mário de Andrade
 - 3.2.3. A biografia literária, a poesia e a prosa (crônicas) de Manuel Bandeira
 - 3.2.4. As pinturas de Anita Malfatti, Cândido Portinari, Di Cavalcanti e Tarsila Amaral
 - 3.2.5. A música e o projeto de arte nacional de Villa-Lobos
- 3.3. Estudo, a partir de uma amostra representativa de textos, das obras e dos autores da 1ª geração modernista:
 - 3.3.1. A concepção e a prática de arte (literatura, pintura e música) segundo esses artistas
 - 3.3.2. Aspectos do estilo individual dos artistas
 - 3.3.3. Temas recorrentes
 - 3.3.4. Formas de manifestação do nacional
 - 3.3.5. O cotidiano na arte e na literatura
 - 3.3.6. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem. Presença de metalinguagem. Ruptura com os padrões formais tradicionais da linguagem poética (caso de poemas): destaque para o verso livre, quebra da sintaxe e da métrica regular e abolição da rima. Ruptura com os padrões formais da narrativa (caso de romances). Análise de efeitos de sentido
 - 3.3.7. Diálogos entre a literatura modernista da primeira fase e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 4 – Segunda fase do Modernismo: o romance de 30

- 4.1. Um painel da produção do período:
 - 4.1.1. Relações com a herança da primeira fase modernista
 - 4.1.2. As tendências do romance a partir da década de 1930: regionalismo, romance urbano e de sondagem psicológica
 - 4.1.3. Autores: Graciliano Ramos, Jorge Amado, Érico Veríssimo, Rachel de Queiroz, José Lins do Rego, Dionélio Machado

4.1.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

4.2. Estudo, a partir de uma seleção de romances e/ou fragmentos contextualizados, da prosa da segunda geração modernista

4.2.1. Aspectos do estilo individual dos escritores

4.2.2. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)

4.2.3. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama dos textos em estudo: Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido

4.3. Diálogos entre a prosa modernista da segunda fase e textos contemporâneos, de vários gêneros textuais: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 5 - Segunda fase do Modernismo: a poesia de 30

5.1. Relações com a herança da primeira fase modernista

5.2. Estudo, a partir de uma amostra representativa de textos, das obras e dos autores da 2ª geração modernista: Carlos Drummond de Andrade, Murilo Mendes, Jorge de Lima, Cecília Meireles e Vinícius de Moraes

5.3. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

5.4. A trajetória dos poetas de 30 ao longo do século

5.5. O diálogo da poesia e de outros gêneros na obra dos autores da segunda fase modernista: a crônica, a música popular

5.6. A concepção e a prática de poesia segundo esses autores

5.7. Aspectos do estilo individual dos poetas

5.8. Temas recorrentes

5.9. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário; emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem; presença de metalinguagem; análise de aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo e efeitos de sentido

5.10. Diálogos entre a poesia modernista da segunda geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 6 - Terceira fase do Modernismo: Geração de 45

6.1. A poesia da geração de 1945 e suas relações com o legado das gerações anteriores

6.1.1. Formalismo e experimentalismo

6.2. A poesia de João Cabral de Melo Neto

6.2.1. Estudo da produção poética do autor, a partir de uma amostra representativa de textos

6.2.2. Relações, aplicadas à leitura dos textos selecionados, entre perfil biográfico, obras e contexto social

6.2.3. A concepção e a prática de poesia segundo João Cabral de Melo Neto

6.2.4. Aspectos do estilo individual do autor

6.2.5. Temas e imagens da poesia cabralina

6.2.6. O uso da linguagem em João Cabral: a estrutura do poema e a construção do verso; emprego de intertextos e figuras de linguagem; presença de metalinguagem; análise de efeitos de sentido

6.3. Outros autores surgidos na virada dos anos 1930 para os 1940 e a trajetória de sua produção poética no século XX: Mário Quintana e Manoel de Barros

6.4. Diálogos entre a poesia modernista da terceira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

6.5. As inovações da prosa de Clarice Lispector e de Guimarães Rosa

6.5.1. Regionalismo e prosa de introspecção psicológica segundo Clarice e Rosa

6.5.2. Estudo da produção dos autores a partir de uma seleção de textos (romances, contos) e/ou fragmentos contextualizados

6.5.2.1. Relações aplicadas à leitura dos textos selecionados, entre perfis biográficos, obras e contexto social

6.5.2.2. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos

6.5.2.3. Temáticas focalizadas

6.5.2.4. Diálogos entre os textos selecionados e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

UNIDADE 7 – A literatura brasileira dos anos 50 aos 80: últimos movimentos grupais

7.1. Concretismo

7.2. O Concretismo como movimento de vanguarda:

7.2.1. O combate à geração de 1945

7.3. O “Plano piloto para a poesia concreta” como manifesto do movimento

7.4. A busca do novo e o diálogo com a tradição no Concretismo

7.5. Questões da poética concretista: poesia e modernização; poesia e visualidade; poesia e diálogo interartístico; poesia-objeto

7.6. Estudo de poemas dos autores concretistas: Haroldo de Campos, Augusto de Campos, Décio Pignatari e outros

7.7. Outros poetas afinados com a estética concretista e a trajetória de sua poesia ao longo do século XX: José Paulo Paes e Affonso Ávila

7.8. Desdobramentos do Concretismo na literatura contemporânea

7.9. As dissidências ao movimento concretista: Neoconcretismo, Poema-processo e Poesia-Práxis

7.10. Arte x engajamento

7.11. Estudo de poemas e/ou trabalhos visuais de poetas e artistas plásticos (Sugestão: Wladimir Dias Pino, Mário Chamie, Ferreira Gullar, Hélio Oiticica, Lygia Clark, Amílcar de Castro)

7.12. O Tropicalismo

7.12.1. Relações com o legado modernista e com o Concretismo

7.12.2. Cultura popular e cultura erudita: a geleia geral

7.12.3. Estudo de exemplares da produção tropicalista

7.13. A poesia Marginal

7.13.1. O rótulo “poesia marginal”

7.13.2. Repressão política e expressão artística

7.13.3. Leitura de poemas (Sugestão: livro *26 poetas hoje*, organizado por Heloísa Buarque de Hollanda)

UNIDADE 8 – O teatro trágico de Nelson Rodrigues

UNIDADE 9 – A produção literária contemporânea pós anos 80 do século XX (poesia)

9.1. Um quadro marcado pela diversidade: linhas e tendências

9.2. Estudo, a partir de uma seleção de poemas (e/ou fragmentos contextualizados), da produção de alguns dos autores mais representativos da poesia brasileira contemporânea: Paulo Leminski, Alice Ruiz, Ana Cristina César, Cacaso, Carlito Azevedo, Francisco Alvim, Arnaldo Antunes, Wally Salomão, Glauco Mattoso, Sebastião Uchoa Leite, Régis Bonvicino, e Sebastião Nunes

9.3. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

9.4. Aspectos do estilo individual dos escritores

9.5. Temáticas focalizadas no(s) texto(s) escolhido(s)

9.6. Aspectos particulares da linguagem e da estrutura poemática dos textos em estudo

UNIDADE 10 – A produção literária contemporânea pós anos 80 do século XX (prosa)

10.1. Um quadro marcado pela diversidade: linhas e tendências

10.2. Estudo, a partir de uma seleção de contos e romances (e/ou fragmentos contextualizados) da produção de alguns dos autores mais representativos da prosa brasileira contemporânea: João Gilberto Noll, Bernardo Carvalho, Milton Hatoum, Sérgio Sant’anna, Rubem Fonseca, Caio Fernando Abreu, Luís Ruffato, Ferrez e Marcelino Freire

10.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

10.2.2. Aspectos do estilo individual dos escritores

10.2.3. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)

10.2.4. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama dos textos em estudo

UNIDADE 11 – Literatura e cultura afro-brasileiras: um olhar contemporâneo

11.1. Estudo, a partir de uma seleção de textos (e/ou fragmentos contextualizados) da produção contemporânea ligada à questão das africanidades

11.2. Sugestão de textos: *Cadernos negros*, os melhores contos; *Cadernos negros*, os melhores poemas; romances da Conceição Evaristo: *Ponciá Vicêncio* e *Becos da memória*; antologia de poemas: *O negro em versos*, de Luiz Carlos dos Santos, Maria Galas e Ulisses Tavares, poemas de Ricardo Aleixo e Antonio Risério

UNIDADE 12 – Trabalhos temáticos

12.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado

12.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais, seguida de sistematização, levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura somada ao reconhecimento do cânone possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinais de produção criativa, performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da Literatura Brasileira; Momentos Decisivos*. 7.Ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O Demônio da Teoria: Teoria e Senso Comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

Bibliografia Complementar:

MENEZES, Philadelpho. *Roteiro de Leitura: Poesia Concreta e Visual*. São Paulo: Ática, 1998.

MORICONI, Ítalo. *Como e Porque Ler a Poesia Brasileira do Século XX*. Rio De Janeiro: Objetiva, 2002.

PINTO, Manuel da Costa. *Antologia Comentada da Poesia Brasileira do Século XXI*. São Paulo: Publifolha, 2006.

SCHOLLHAMMER, Karl Erik. *Ficção Brasileira Contemporânea*. Rio De Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

TELES, Gilberto Mendonça. *Vanguarda Européia e Modernismo Brasileiro*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1987.

ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

**DATA:
DE ACORDO**

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Redação Série: 3ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as peculiaridades de produção escrita em contextos avaliativos; - Compreender as habilidades linguísticas, discursivas e textuais contempladas na matriz do Enem; - Produzir e reescrever textos a partir do reconhecimento da matriz de habilidades e competências do Guia de Redação do Enem; - Identificar e usar, de forma autônoma e crítica, os recursos de elaboração das etapas essenciais da argumentação; - Reconhecer e usar, produtiva e autonomamente, as estratégias de argumentação; - Identificar e usar, de forma autônoma e produtiva, diferentes recursos na conclusão de textos argumentativos; - Identificar e usar adequadamente diferentes recursos de impessoalização de voz no texto dissertativo-argumentativo padrão; - Identificar e analisar criticamente as informações implícitas presentes nos textos; - Reconhecer e analisar criticamente as características típicas de diferentes gêneros textuais; - Produzir textos com elementos estilísticos e composicionais estudados na série. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Texto Dissertativo-Argumentativo Padrão</p> <p>1.1. Elementos composicionais: relação entre tema e subtemas</p> <p>1.2. Formulação da tese como elemento fundamental no texto argumentativo dedutivo</p> <p>1.3. Relações entre partes essenciais de um texto: introdução, desenvolvimento e</p>		

conclusão

- 1.4. A redação no ENEM: peculiaridades, objetivos e características relativamente estáveis
- 1.5. Reconhecimento da matriz de habilidades avaliadas na grade de correção do ENEM

UNIDADE 2 – Formas de Introdução

- 2.1. Estratégias para construção de diferentes formas de introdução de um texto dissertativo-argumentativo, com base no formato da redação do ENEM
- 2.2. Estratégias de persuasão e introdução de um texto argumentativo
- 2.3. Apresentação do tema e proposição de uma tese

UNIDADE 3: Oficina de Escrita

- 3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 3.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 4 – Argumentação

- 4.1. Argumentação e persuasão
- 4.2. Estratégias de argumentação
 - 4.2.1. Recursos linguísticos
 - 4.2.2. Seleção de argumentos e tipos de argumentação
- 4.3. Foco nos processos de construção dos parágrafos do desenvolvimento do texto dissertativo-argumentativo
- 4.4. Como problematizar a argumentação
- 4.5. Progressão textual
- 4.6. Gêneros do argumentar: foco sobre editorial (de jornal) e artigo de opinião

UNIDADE 5 – Coesão Textual

- 5.1. Retomada ou antecipação
- 5.2. Anáfora pronominal
- 5.3. Encadeamento de segmentos textuais
- 5.4. Coesão Lexical
- 5.5. Estudo dos pronomes
 - 5.5.1. Funções dêitica, anafórica e catafórica dos pronomes
 - 5.5.2. Colocação pronominal
- 5.6. Conexão
 - 5.6.1. Uso de conectivos/ estudo das conjunções

UNIDADE 6: Oficina de Escrita

- 6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a

finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 7 – Conclusão do Texto Dissertativo-Argumentativo Padrão: Estratégias e Análise

7.1. A importância da conclusão para o raciocínio do texto

7.2. Tipos de conclusão: a) comentário irônico; b) pergunta retórica; c) reflexão filosófica; d) proposta de intervenção

7.3. Estudo aprofundado da conclusão por meio de propostas de intervenção: contextualização; conexão com o raciocínio desenvolvido no texto; foco na problematização feita no texto; mecanismos discursivos constituintes de intervenções eficazes (importância de bagagem de leitura nas áreas: política, econômica, ambiental, social, cultural, legislativa, jurídica etc.)

7.4. Apresentação do Guia de Redação do Enem

UNIDADE 8 – Recursos Linguísticos na Construção do Texto Argumentativo

8.1. Mecanismos de impessoalização de voz

8.1.2. Usos da voz passiva sintética e analítica como mecanismo de impessoalização

8.1.3. Sujeito indeterminado: diferentes usos

8.1.4. Formas de nominalização

8.1.5. Topicalização temática

8.1.6. Metonímia

8.2. Concordância verbal e concordância nominal

UNIDADE 9: Oficina de Escrita

9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

UNIDADE 10 - Informações Implícitas

10.1. Pressupostos

10.2. Subentendidos

10.3. Juízo de valor e juízo de fato

10.4. Ambiguidade

10.5. Inferência

10.6. A pontuação como elemento de construção de sentido

10.7. Análise de textos de gêneros variados, visando a interpretar os implícitos: charges, tirinhas, anedotas, manchetes jornalísticas, capas de revistas, notícia, reportagem, artigo de opinião, editorial, crônica, fábula, primeira página de jornais, textos publicitários etc.

10.8. Regência verbal e nominal

10.8.1. Usos da crase

UNIDADE 11 – Linguagem no Contexto Profissional

11.1. Currículo e carta de apresentação

11.2. Entrevista para estágio/emprego

11.3. Relatório técnico-científico

11.4. Linguagem corporal e usos da linguagem oral formal no contexto profissional

UNIDADE 12: Oficina de Escrita

12.1 Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber: exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

4 – Bibliografia**Bibliografia básica:**

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

Guia de redação do ENEM. Disponível em:

Bibliografia suplementar:

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola, 2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

_____. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A inter-ação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Matemática Série: 3ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de idéias que permite modelar e interpretar a realidade;		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que possibilitem o desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral;
- Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras áreas do conhecimento e na vida profissional;
- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento;
- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;
- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas;
- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas.
- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;
- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- Compreender e identificar os conceitos fundamentais da Geometria Analítica;
- Compreender e aplicar conceitos de Análise Combinatória;
- Compreender e aplicar conceitos básicos de Estatística;
- Resolver Equações Polinomiais;
- Transferir os saberes matemáticos para áreas do conhecimento de sua formação técnica, estabelecendo suporte teórico para continuidade e desenvolvimento de estudos posteriores.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Geometria Analítica

- 1.1. Distância entre dois pontos
- 1.2. Condição de alinhamento de três pontos
- 1.3. Divisão de um segmento numa razão dada, ponto médio
- 1.4. Coeficiente angular de uma reta
- 1.5. Equação reduzida da reta
- 1.6. Equação geral da reta
- 1.7. Posições relativas de duas retas no plano
- 1.8. Retas perpendiculares e paralelas
- 1.9. Equação segmentária da reta
- 1.10. Equação paramétrica da reta
- 1.11. Distância entre retas e pontos
- 1.12. Equação geral da circunferência
- 1.13. Posições relativas entre circunferências e pontos, retas e circunferências

UNIDADE 2 – Análise Combinatória

- 2.1. Princípio Fundamental de Contagem
- 2.2. Fatorial: definição e propriedades
- 2.3. Arranjos: definição, propriedades e cálculo
- 2.4. Permutações simples: definição, propriedades e cálculo
- 2.5. Combinações simples: definição, propriedades e cálculo

2.6. Permutações com repetição: definição, propriedades e cálculo

2.7. Problemas envolvendo contagem

UNIDADE 3 – Binômio de Newton

3.1. Triângulo de Pascal

3.2. Binômio de Newton

3.3. Termo Geral

3.4. Termo independente da variável

UNIDADE 4 – Probabilidade

4.1. Probabilidade de um evento num espaço amostral finito

4.2. Probabilidade com reunião e interseção de eventos

4.3. Probabilidade Condicional

4.4. Eventos independentes

4.5. Distribuição binomial

UNIDADE 5 – Estatística

5.1. Moda, Média, mediana, desvio padrão

5.2. Análise de gráficos

UNIDADE 6 – Polinômios

6.1. Definição

6.2. Grau de um polinômio

6.3. Valor numérico

6.4. Polinômio nulo

6.5. Identidade polinomial

6.6. Operações com polinômios: soma e multiplicação

6.7. Divisão de polinômios

6.8. Regra de Briot-Ruffini

UNIDADE 7 – Equações Polinomiais

7.1. Definição

7.2. Raízes

7.3. Teorema Fundamental da Álgebra

7.4. Raízes múltiplas

7.5. Raízes complexas

7.6. Raízes racionais

7.7. Relações de Girard

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas

Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos

Uso de softwares específicos

Participação em olimpíadas de Matemática

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

Bibliografia Complementar:

HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 5. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 6. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 7. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 11. São Paulo: Atual, 2013.

NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros, Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutyele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

DATA:**DE ACORDO****Chefia do Departamento de Formação Geral****Coordenação Pedagógica**

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Física	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; - Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas; - Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculados por diferentes meios; - Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões; - Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la; - Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações; - Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados; - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 - Circuitos Resistivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Corrente elétrica 1.2. Resistência elétrica 1.3. A lei de Ohm 1.4. Associação de resistências 1.5. Instrumentos elétricos de medida 1.6. Potência em um elemento de circuito <p>UNIDADE 2 – Eletromagnetismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Força Magnética e Campo Magnético 2.2. Lei de Faraday e Lei de Lenz 2.3. Aplicações do Eletromagnetismo a situações problema <p>UNIDADE 3 – Introdução à Física Moderna</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Teoria da relatividade restrita 3.2. Quantização da energia 3.3. Dualidade onda-partícula <p>3 – Metodologia de Ensino</p>		

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente, criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem.

Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

Bibliografia Complementar:

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3v

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Química Série: 3ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Entender como a definição de Química Orgânica foi construída ao longo da história; - Reconhecer as principais propriedades dos átomos do elemento carbono e suas ligações químicas em cadeia; - Compreender os princípios de nomenclatura de compostos orgânicos das principais funções orgânicas (hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, compostos halogenados); - Representar as estruturas moleculares dos compostos orgânicos por meio das fórmulas químicas usuais (fórmula estrutural plana, condensada e de linhas); - Conhecer e compreender algumas propriedades dos compostos orgânicos, tais como as forças intermoleculares, temperaturas de fusão e de ebulição, fases de agregação, solubilidade e propriedades organolépticas; 		

- Entender como são feitas a exploração e a extração do petróleo, reconhecendo alguns derivados do petróleo;
- Compreender a importância da indústria do petróleo em suas vertentes: na obtenção de combustíveis e na produção de matéria prima de produtos sintéticos;
- Reconhecer o papel da indústria petroquímica;
- Reconhecer e equacionar reações de combustão completa e incompleta, utilizando como combustível os hidrocarbonetos e os compostos oxigenados;
- Identificar e distinguir os principais grupos funcionais dos compostos orgânicos (ligações duplas e triplas entre átomos de carbono, hidroxilas, carbonilas, carboxilas, carboxilatos, aminos, amidas);
- Identificar a função química de um composto orgânico a partir do seu grupo funcional mais reativo, segundo a ordem de classificação da IUPAC;
- Identificar a composição e compreender a produção de fármacos;
- Investigar a composição química dos alimentos e a relação entre alimentação e saúde;
- Investigar problemas ambientais relacionados à contaminação de solos rurais e urbanos, e propor soluções visando a minimização de seus impactos;
- Conhecer algumas substâncias presentes em drogas psicotrópicas, compreendendo como elas atuam no organismo e seus impactos nocivos sobre a saúde;
- Elaborar comunicações sobre problemas ambientais estudados, visando a esclarecimento da população;
- Estudar a obtenção de novos materiais e avaliar o seu alcance no aprimoramento dos materiais tradicionais;
- Compreender a produção industrial de alimentos e seus aspectos positivos e negativos.
- Estudar a produção de fármacos, relacionando aspectos dessa produção a investimentos em pesquisa e necessidades sociais;
- Estudar a produção de álcool e biodiesel e seus impactos ambientais;
- Investigar processos de produção de adubos químicos, fontes de matérias primas e relacioná-los com a indústria química brasileira;
- Reconhecer e interpretar transformações químicas envolvendo compostos orgânicos.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução ao Estudo da Química Orgânica

- 1.1. Evolução do conceito de química orgânica – aspectos históricos
- 1.2. Diferenciação entre compostos orgânicos e inorgânicos
- 1.3. Valência, estados de oxidação, e possíveis ligações do carbono
- 1.4. Teoria da hibridização do carbono

UNIDADE 2 – Diversidade dos Compostos Orgânicos: Matérias-Primas e Representações

- 2.1. Petróleo e seus derivados
- 2.2. Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos e alcinos
- 2.3. Benzeno: estrutura e principais características
- 2.4. Fármacos e medicamentos: representação e reconhecimento estrutural

2.5. Representação dos compostos orgânicos através de fórmulas químicas: de Lewis, de traços, condensadas, de linhas e tridimensionais

2.6. Reconhecimento e descrição das características das cadeias carbônicas

UNIDADE 3 – Introdução ao Estudo dos Grupos Funcionais e das Funções Orgânicas

3.1. Conceito de grupo funcional e de função orgânica

3.2. Reconhecimento dos principais grupos funcionais presentes nas estruturas dos compostos orgânicos

3.3. Reconhecimento das funções orgânicas a partir dos grupos funcionais principais correspondentes

3.4. Introdução às regras básicas de nomenclatura IUPAC para alcanos e substâncias contendo apenas um grupo funcional

3.5. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia normal, saturada e homogênea

3.6. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia ramificada e saturada

3.7. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia insaturada

3.8. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia heterogênea

UNIDADE 4 - Principais Funções Orgânicas

4.1. Funções oxigenadas

4.2. Álcoois

4.3. Aldeídos

4.4. Cetonas

4.5. Ácidos carboxílicos

4.6. Ésteres

4.7. Éteres

4.8. Fenóis

4.9. Funções nitrogenadas

4.10. Aminas

4.11. Amidas

4.12. Nitrocompostos

4.13. Hales orgânicos

4.14. Drogas e medicamentos

4.15. Acidez e basicidade de compostos orgânicos

UNIDADE 5 – Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos e Isomeria Constitucional

5.1. Propriedades dos compostos orgânicos: ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade – alterações causadas pelo aumento da cadeia e ramificações

5.2. Introdução aos casos de isomeria constitucional: de cadeia, de posição e de função

5.3. Comparação das propriedades físicas entre isômeros de cadeia, entre isômeros de posição e entre isômeros de função

5.4. Introdução aos casos de isomeria constitucional dinâmica: a tautomeria

5.5. Comparação de propriedades físicas entre tautômeros

5.6. Metameria

UNIDADE 6 – Isomeria Espacial

6.1. Isomeria Geométrica: princípios da nomenclatura cis/trans e Z/E

- 6.2. Princípios da enantiomeria
- 6.3. Reconhecimento de enantiômeros
- 6.4. Estrutura e propriedades

UNIDADE 7 – Reações Químicas

- 7.1. Representações de reações que envolvem compostos orgânicos
- 7.2. Reconhecimento das alterações estruturais ocorridas com os compostos orgânicos durante as reações químicas
- 7.3. Representação e previsão da estrutura de produtos gerados em reações envolvendo compostos orgânicos em:
 - 7.3.1 Reações de adição
 - 7.3.2 Reações de eliminação
 - 7.3.3 Reações de substituição
 - 7.3.4 Reações de combustão
 - 7.3.5 Reações de esterificação e saponificação
 - 7.3.6 Reações de polimerização

UNIDADE 8 – Biomoléculas: Aspectos Estruturais

- 8.1. Carboidratos
- 8.2. Aminoácidos e Proteínas
- 8.3. Ligação peptídica e formação de proteínas
- 8.4. Ácidos graxos e Lipídeos
- 8.5. Isomeria *cis* e *trans* nos ácidos graxos
- 8.6. Ácidos nucleicos
- 8.7. Colesterol

UNIDADE 9 – Polímeros: Aspectos Estruturais, Propriedades e Aplicações

- 9.1. Consumo de polímeros e materiais plásticos: usos, resíduos gerados, impacto ambiental
- 9.2. Polímeros de adição comuns: polietileno, policloreto de vinila, politetrafluoroetileno, poliestireno, polipropileno
- 9.3. Borracha
- 9.4. Propriedades físicas dos polímeros e suas aplicações
- 9.5. Polímeros de condensação: poliuretano, baquelite, náilon, kevlar.

3 – Metodologia de Ensino

Desenvolvimento de sequências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.

FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 3. – São Paulo: Ática, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 3. – São Paulo: Scipione, 2013.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 3, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP. Ática, 2004.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

DATA:**DE ACORDO**

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: História Série: 3ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 80 horas/aula
1 – Objetivos Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Abordar as principais transformações no Mundo Contemporâneo, séculos XX e XXI, nos seus aspectos políticos, sociais, de pensamento, de economia e cultura; - Discutir alguns conceitos importantes como revolução, capitalismo, fascismo, socialismo, (des)colonização, globalização; - Refletir sobre a modernização da sociedade brasileira e compreender as dimensões políticas e as práticas que caracterizaram a experiência republicana no Brasil; - Analisar o contexto histórico atual a partir da dinâmica das relações de trabalho e da crescente globalização da economia; 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- Conceber o conhecimento histórico como processo de permanências e rupturas, bem como os métodos utilizados para sua construção;
- Compreender que a História se constitui num saber produzido e organizado por pessoas, de acordo com pontos de vista interpretativos e relações sociais e de poder, nas quais estas pessoas estão envolvidas.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Hegemonia Européia: do Auge à Crise

- 1.1. Os progressos técnicos e as transformações socioculturais
 - 1.1.1. A Expansão Imperialista e Colonialista: África, Ásia e América
 - 1.1.2. Os movimentos de resistência ao Imperialismo
- 1.2. Tensões na Europa e sistemas de alianças antes da Primeira Guerra Mundial
 - 1.2.1. A Guerra
 - 1.2.2. Os Tratados de Paz
- 1.3. A Revolução Socialista Russa (1917)
 - 1.3.1. Da Rússia à URSS: crise, estabilização, planificação e coletivização

UNIDADE 2: A República Oligárquica Brasileira

- 2.1. A República Militar
 - 2.1.1. A República Oligárquica: o liberalismo excludente
 - 2.1.2. Política dos Governadores
 - 2.1.3. Coronelismo
 - 2.1.4. Política do Café com Leite
- 2.2. Estrutura econômica: agro-exportação e industrialização
 - 2.2.1. Urbanização e exclusão social: o Brasil pós-abolição
 - 2.2.2. Movimentos sociais na República Oligárquica
 - 2.2.3. O Modernismo no Brasil
 - 2.2.4. A questão da identidade nacional
- 2.3. Os significados do movimento de 1930

UNIDADE 3 – Crise da Ordem Liberal

- 3.1. 1929: a crise do Estado Liberal
 - 3.1.1. A repercussão internacional da crise e o New Deal
- 3.2. A ascensão dos nazifascismos
 - 3.2.1. Fascismo na Itália
 - 3.2.2. Guerra Civil Espanhola
 - 3.2.3. Nazismo na Alemanha
- 3.3. Vargas e o Governo Provisório
 - 3.3.1. Os conflitos pelo poder
 - 3.3.2. Integralismo, Aliança Liberal, Intentona Comunista
 - 3.3.3. O Golpe de 1937 e o Estado Novo
 - 3.3.4. O trabalhismo
 - 3.3.5. O fim do Estado Novo e a redemocratização do país

UNIDADE 4 – A Segunda Guerra Mundial e o Novo Jogo de Forças Internacionais

- 4.1. A geopolítica antes da Guerra

- 4.1.1. A Guerra
- 4.1.2. A barbárie totalitária
- 4.2. A nova ordem mundial e o mundo pós-guerra
 - 4.2.1. A Guerra Fria
 - 4.2.2. A Revolução Chinesa
 - 4.2.3. Descolonização africana e asiática
 - 4.2.4. A guerra do Vietnã, a contracultura e a luta pelos direitos civis nos EUA
 - 4.2.5. O Terceiro Mundo: a América Latina
 - 4.2.6. A Revolução Islâmica no Irã

UNIDADE 5 – Brasil: da Democracia à Ditadura de 1964

- 5.1. A Modernização econômica e suas dificuldades
 - 5.1.1. As forças sociais e políticas: internas e externas
 - 5.1.2. O Populismo: contradições e conflitos
 - 5.1.3. Sociedade e cultura
- 5.2. O Golpe Civil-Militar de 1964: as forças políticas e econômicas em jogo
 - 5.2.1. A Ditadura Militar
 - 5.2.2. O reordenamento do país: economia, política e sociedade
 - 5.2.3. Os movimentos políticos e culturais de contestação
 - 5.2.4. O fim do Regime Militar: a transição política

UNIDADE 6 – O Brasil Contemporâneo

- 6.1. O Movimento das “Diretas Já”
- 6.2. Eleições de 1984: A Nova República
- 6.3. A Constituição de 1988
- 6.4. O governo Collor
- 6.5. O impacto das políticas neoliberais no Brasil
- 6.6. Os governos FHC
- 6.7. O governo Lula

UNIDADE 7 – O Mundo Contemporâneo: Os Conflitos Atuais

- 7.1. Desagregação do Bloco Soviético
- 7.2. A Globalização e a nova ordem mundial
- 7.3. A formação dos blocos econômicos: BRICS e MERCOSUL
- 7.4. O terrorismo internacional

3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que

possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205178>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

DOTTI, René Ariel. *Da ditadura militar à democracia civil : a liberdade de não ter medo*. Revista de informação legislativa, v. 45, n. 179, p. 191-205, jul./set. 2008, 07/2008. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/979>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

PEIXOTO, João Paulo M. (org.) *Presidencialismo no Brasil: história, organização e funcionamento*. Brasília: Senado Federal, Coordenações de Edições Técnicas, 2015. Disponível em: <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/518604>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

Repositório Digital – Biblioteca digital Senado Federal

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://www.rhbn.com.br/revista/>>.

ROBERTO, Amaral. *O constitucionalismo da era Vargas*. Revista de informação legislativa, v. 41, n. 163, p. 85-92, jul./set. 2004, 07/2004). Disponível em:

<<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/979>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Série D. João carioca em quadrinhos, Série de 12 episódios baseados na Revista em Quadrinhos Dom João Carioca a Corte no Brasil de Spacca, escritor e ilustrador, e da historiadora Lilia Moritz Schwarcz. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vMCGkrGB9E4>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Série Histórias do Brasil, TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país

Série O Brasil no olhar dos viajantes, Tv Senado: 4 episódios. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nh9ntKXYKXE>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Sociologia	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª série	04 horas/aula	160 horas/aula
1 - Objetivos Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e conceituar os componentes básicos da Sociologia como ciência e identificar seus caracteres distintivos no contexto das demais ciências; - Conhecer teórica e concretamente, a sociedade como um fenômeno social global e identificar suas partes estruturais; - Analisar, interpretar e criticar os fenômenos de organização, de desorganização e de mudanças sociais; - Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação associando-as às práticas das diferentes classes, estamentos, grupos e sujeitos sociais; - Entender a vida social, a interação social, principalmente o mundo do trabalho, relacionando-o ao funcionamento dos grupos sociais; - Compreender a sociedade brasileira, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos das contradições que alimentam a ação humana; - Compreender a si mesmo como protagonista de processos sociais que orientam a dinâmica do conflito de interesses dos diferentes grupos sociais; - Entender os princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, os 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

direitos e deveres da cidadania e a justiça social;
- Traduzir os conhecimentos sobre as injustiças sociais em condutas de indagação e problematização da realidade social;
- Entender o homem como ser social.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Abertura para o Pensamento Sociológico

- 1.1. Definições de Sociologia
- 1.2. Objeto de estudo
- 1.3. Contexto histórico e intelectual do aparecimento da Sociologia
- 1.4. A Sociologia como ciência comprometida

UNIDADE 2 - Introdução à Sociologia Clássica

- 2.1. Émile Durkheim
- 2.2. Karl Marx
- 2.3. Max Weber

UNIDADE 3 - Escola de Frankfurt e Indústria Cultural

- 3.1. Conceito de indústria cultural
- 3.1. Cultura, consumo e ideologia
- 3.2. A indústria cultural no Brasil
- 3.2. Padrões de manipulação

UNIDADE 4 - Neoliberalismo e Mundo do Trabalho

- 4.1. Crises do capitalismo e ascensão da teoria neoliberal
- 4.2 As reformas liberais e as políticas sociais
- 4.3. Relações entre Estado e sociedade
- 4.4. As relações sociais no mundo do trabalho
- 4.5. Trabalho e alienação
- 4.6. Mutações do mundo do trabalho: taylorismo, fordismo e toyotismo
- 4.7. A questão do trabalho na contemporaneidade

3 – Metodologia de Ensino

Leituras orientadas. Aulas expositivas e participativas. Debates e seminários. Exibições de filmes e documentários. Visitas a exposições.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ABRAMO, Perseu. *Padrões de Manipulação na grande imprensa*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

BAUMAN, Zygmunt, MAY, Tim. *Aprendendo a pensar com a sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CHOMSKY, Noam. *O lucro ou as pessoas? Neoliberalismo e Ordem Social*. Rio de Janeiro:

Bertrand Brasil, 2002.

DAL ROSSO, Sadi. *Mais Trabalho: A intensificação do labor na sociedade contemporânea*. São Paulo: Boitempo, 2012.

QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Márcia; OLIVEIRA, Maria L. Um toque de clássicos: *Marx, Durkheim e Weber*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

TOMAZI, Nelson Dacio. *Sociologia para o Ensino Médio*. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

ADORNO, Theodor. *Indústria Cultural e sociedade*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARON, Raymond. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, 2000

BAUMAN, Zygmunt. *Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos*. Trad. Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2010.

CASTELLS, Manuel. *Redes de indignação e esperança – Movimentos Sociais na era da internet*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CHAUÍ, Marilena. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.

MATOS, Olgária. *A escola de Frankfurt: luzes e sombras do Iluminismo*. São Paulo: Ed. Moderna, 1993.

ORTIZ, Renato. *A moderna tradição brasileira – cultura brasileira e indústria cultural*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1998.

PAULANI, Leda. “O projeto neoliberal para a sociedade brasileira: sua dinâmica e seus impasses”. In. LIMA, Júlio César França e NEVES, Lúcia Maria Wanderley (org.). *Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/EPSJV, 2006

ELABORADO POR:

Ana Lúcia Barbosa Faria, Adriana Venuto, Bráulio Silva Chaves, Camilo Rogério Lara Guimarães, Daniel Filipe Carvalho, Fábria Barboza Heluy Caram, Fábio Luiz Tezini Crocco, Filipe Oliveira Raslan, Flávio Boaventura, Jessé Saturnino, José Geraldo Pedrosa, Luiz Cláudio de Almeida Teodoro, Rondnelly Diniz Leite, Roseane de Aguiar Lisboa Narciso, Samuel França Alves, Túlio Cardoso Rebehy.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento; - Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais; - Usar a língua adicional para exercer a cidadania em diferentes contextos globais e locais, incluindo os acadêmicos e profissionais; - Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e do tipo textual argumentativo; - Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade na relação com os mais variados aspectos da vida profissional e acadêmica. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase</p> <p>1.1. Argumentação (predomínio de sequências contrastivas explícitas)</p> <p>UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores</p> <p>2.1. Relatório/Comunicação</p> <p>2.2. Currículo/Entrevista (emprego, estágio, intercâmbio)</p> <p>2.3. Debate</p> <p>2.4. Apresentação de Slides</p> <p>2.5. Resumo/Resenha</p> <p>UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores</p> <p>3.1. Anúncio publicitário</p> <p>3.2. Ensaio</p> <p>3.3. Apresentações com suporte escrito</p> <p>3.4. Documentários</p> <p>3.5. Esquemas</p> <p>3.6. Resumos</p> <p>3.7. Artigo de opinião</p> <p>3.8. Fórum de discussão</p> <p>3.9. Convite</p> <p>3.10. Carta</p> <p>3.11. Charge</p> <p>3.12. Diagramas</p>		

- 3.13. Gráfico
- 3.14. Infográfico
- 3.15. Tabela
- 3.16. Quadro
- 3.17. Fluxograma.
- 3.18. Mapa Conceitual
- 3.19. *Scripts*
- 3.20. Editorial
- 3.21. Contracapa de livro
- 3.22. Orelha de livro
- 3.23. Prefácio/Pós-fácio
- 3.24. Cartão de visita

UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano

- 4.1. *E-mail* (pessoal, revista, corporativo)
- 4.2. Direções
- 4.3. Roteiro
- 4.4. Conversa formal

UNIDADE 5 – Gêneros Criativos

- 5.1. Paródia
- 5.2. Letras de música
- 5.3. Não-ficção
- 5.4. Crônica
- 5.5. Tirinha
- 5.6. Documentário
- 5.7. Peça de teatro
- 5.8. Livro

UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)

- 6.1. Tempos verbais (condicional)
- 6.2. Voz passiva
- 6.3. Discurso direto e indireto
- 6.4. Marcadores do discurso (consequência/resultado, ênfase, causa, resumo, condição etc.)
- 6.5. Vocabulário usado no mundo corporativo

UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)

- 7.1. Ética.
- 7.2. Trabalho e Consumo.
- 7.3. Sustentabilidade.
- 7.4. Dependência /Interdependência.
- 7.5. Patrimônio Cultural.
- 7.6. Temas Locais.

3 – Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

CARTER, R.; R. Hughes & M. McCarthy (2000). *Exploring Grammar in Context. Grammar Reference and Practice Upper Intermediate and Advanced*. Cambridge: Cambridge University Press.

OXFORD ESCOLAR - *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Bibliografia Complementar:

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

HEWINGS, Martin. *Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English; with answers*. Ernst Klett Sprachen, 2005.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. *Oxford English grammar course*. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Valdirene Coelho, Marília Nessler, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóvão da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonzo, Adriana Sales.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol)	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª (Optativa)	02 horas/aula	80 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aperfeiçoar o desempenho oral e escrito da língua através da competência linguística com domínio dos componentes lexicais, semânticos e gramaticais, enfatizando os conteúdos e as estratégias trabalhados no nível básico; - Compreender o funcionamento e o contexto de uso das funções linguísticas e da gramática em situações específicas tais como descrições de pessoas, lugares, objetos, e situações; - Compreender o uso da língua em situações concretas de comunicação, através de contextos de linguagem verbal e não-verbal; - Ampliar os conhecimentos culturais sobre o mundo hispânico. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 - Hagamos un Trato</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Falar de relações entre as pessoas 1.2. Argumentar e dar opinião 1.3. Falar sobre a tolerância e o respeito da diversidade 1.4. Anunciar e narrar acontecimentos sem determinar o sujeito 1.5. Funções gramaticais 1.6. Orações temporais 1.7. Orações finais 1.8. Cuando + expressão de tempo <p>UNIDADE 2 - Cambiar de Vida</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Funções Comunicativas <ol style="list-style-type: none"> 7. 2.1.1. Avaliar mudanças em geral 8. 2.1.2. Relacionar os fatos passados e presentes 2.2. Funções Gramaticais <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. “Verbos de cambio” 2.2.2. Estilo direto e indireto 2.2.3. Formas impessoais <p>UNIDADE 3 - A Favor o En Contra</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Funções Comunicativas <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Narrar acontecimentos 3.2 Funções Comunicativas <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. As conjunções 3.2.2. Orações concessivas 3.2.3. Voz passiva 		

UNIDADE 4 - Espanhol Aplicado**4.1. Funções Comunicativas**

4.1.1. Vocabulário específico das áreas

4.1.2. Expressões idiomáticas

4.1.3. Falsos cognatos

4.2. Funções Gramaticais

4.2.1. Leitura, compreensão e interpretação de textos específicos da área técnica

4.2.2. Conscientização de estratégias de leitura, previsão, síntese, linguagem não verbal

4.2.3. Revisão e conscientização de tópicos linguísticos

4.2.4. Apresentação de textos diversos e discussão a respeito de diferentes interpretações

3 –Metodologia de Ensino

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminários. Exercícios facilitadores diversos.

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

AGUIERRE, Blanca B.. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.

ALMEIDA FILHO, J. C. P. *Língua Além de cultura ou além de cultura, língua? Aspectos do ensino da interculturalidade* In: CUNHA, M. J. & SANTOS, P. (orgs). *Textos Universitários. Tópicos em Português Língua Estrangeira*. Brasília: EDUNB, 2000.

Bibliografia Complementar:

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.

BRUNO, Fátima Cabral, *et al. Hacia el Español. Curso de lengua y cultura hispánica*. Nivel intermediario. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.

BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.

BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE. El Marco Común Europeo*, 2005.

CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Iandra Maria da Silva

DATA:
DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Tópicos em Educação Física
Série: 3ª (Optativa)

CH semanal:
02 horas/aula

CH total:
80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 3ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:

- Identificar e compreender as possibilidades físicas, biológicas, sociais, culturais e estéticas do corpo;
- Entender a importância da produção humana em condições concretas de vida e a importância das relações sociais, bem como a importância do corpo/homem nesse processo;
- Compreender e perceber as especificidades do processo de aprendizagem e as singularidades de cada aluno, bem como as implicações desses fatores para a prática e a vivência coletiva das manifestações corporais;
- Relacionar de forma crítica o conhecimento tratado nas aulas de Educação Física com a vivência do processo de formação profissional;
- Entender a prática autônoma de uma atividade corporal e/ou de lazer, na perspectiva crítica do conhecimento, considerando suas opções pessoais e as condições coletivas implícitas nas relações sociais;
- Avaliar criticamente os objetivos propostos e o trabalho realizado nas séries anteriores com base no trabalho pedagógico da Educação Física Escolar no CEFET-MG.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Atividades Integradas

1.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

UNIDADE 2 - Atletismo III

2.1. Caminhadas e corridas rústicas

2.2. Gincana de Atletismo

Unidade 3 - Cultura Corporal no Espaço Urbano

3.1. Jogos de rua

3.2. Jogos em outras culturas

3.3. Conteúdos culturais do lazer. Vivências estimuladas de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

Unidade 4 - Atividades Formativas Extraclasse III

4.1. Festival de Atletismo

4.2. Mural de Agenda Cultural

4.3. Visita orientada no espaço urbano

4.4. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

UNIDADE 5 - Esporte e Natureza

5.1. Esportes da Natureza

5.2. Temas complementares, de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

UNIDADE 6 - Atividades Formativas Extraclasse III

6.1. Festa Junina

6.2. Visita orientada na natureza I

6.3. Varal encontros de lazer

6.4. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

6.5. Jogos INTERCAMPI

UNIDADE 7 -Dimensões Humanas do Trabalho e do Lazer

7.1. Ergonomia da atividade: pensar o humano no trabalho

7.2. Componentes da carga de trabalho, relações com a saúde e desempenho profissional

7.3. Corpo trabalhador

7.4. A manifestação do jogo no trabalho

7.5. Contrapontos da relação lazer e trabalho

UNIDADE 8 - Atividades Formativas Extraclasse III

8.1. Visitas técnicas de observação das situações de trabalho (observar o trabalhador no seu ofício)

8.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

UNIDADE 9 -Estudos e Práticas de Aprofundamento

9.1. Esporte como jogo – modalidades esportivas individuais e coletivas

9.2. Conteúdos culturais do lazer. Vivências estimuladas de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

9.3. Temas complementares, de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

UNIDADE 10 - Atividades Integradas

10.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

UNIDADE 11 - Atividades Formativas Extraclasse III

11.1. Visita orientada na natureza II

11.2. Gincana solidária

11.3. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

3 – Metodologia de Ensino

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em grupo. Problematizações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de sub-unidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis; dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no Caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ARROYO, Miguel G. *Educação escolar e cultura tecnológica*. In: Educação em Revista, Belo Horizonte (MG), n.16, p.76-80, dez. 1992.

CARVALHO, Y. M.; RUBIO, K. (Org.). *Educação Física e Ciências Humanas*. São Paulo:

Hucitec, 2001.

COUTINHO, Eduardo Henrique L., GUIMARÃES, Ailton Vitor; RESENDE, Rosânia Maria de. *Lazer/atividade física relacionados com o mundo do trabalhador: um breve estudo nas empresas de Araxá*. In: Anais do I Encontro Nacional de Profs. das Instituições Federais de Ensino Profissionalizante. Ouro Preto, MG: ETFOP, 19-22 de novembro, 1997, p. 52.

VAGO, Tarcísio Mauro. *Educação Física e trabalho. Suas relações nas origens do capitalismo*. Belo Horizonte, MG: Centro Pedagógico/FaE/UFMG, 1990. (mimeo)

Bibliografia Complementar:

DIAS, Cleber Augusto Gonçalves; ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (orgs.). *Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza*. Niterói: UFF, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *Trabalho e educação: formação técnico-profissionalizante em questão*. Universidade e Sociedade. São Paulo: ANDES-SN, n. 5, julho de 1993, p. 38-42.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Estudos do Lazer. Uma introdução*. Campinas: Autores Associados, 1996.

SOARES, Carmen Lúcia (org.). *Pesquisas sobre o corpo: ciências humanas e educação*. Campinas: Autores Associados, 2007.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

DATA:

DE ACORDO

Chefia do Departamento de Formação Geral

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Acionamentos Eletroeletrônicos	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª	02 horas/aula	80 horas/aula
1 – Objetivos		
<p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <p>Compreender diagramas básicos de instalações elétricas</p> <p>Analisar as características e o funcionamento dos motores de indução.</p> <p>Distinguir os dispositivos de comando e proteção.</p>		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

Interpretar diagramas de circuitos de comando industrial.
Executar montagem de comandos de partida de motores.
Identificar e descrever a arquitetura dos controladores lógicos programáveis.
Indicar os controladores lógicos programáveis mais adequados quanto à aplicação.
Executar a programação de controladores lógicos programáveis.
Executar diagramas de comando de motores com CLP.

3 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução às instalações elétricas

- 1.1 Energia elétrica
- 1.2 Tensão e corrente elétrica
- 1.3 Potência e Energia elétrica
- 1.4 Normas CEMIG;
- 1.5 Tipos de fornecimento de energia em baixa tensão;
- 1.6 Aparelhos de teste e medição;
- 1.7 Revisão tensão, potência e fator de potência em Corrente alternada;

UNIDADE 2 – Circuitos e diagramas de ligações básicas

- 2.1 Tipos de instalações elétricas
- 2.2 Símbolos e convenções
- 2.3 Divisão de circuitos e seção mínima de condutores
- 2.3 Interruptores e tomadas
- 2.4 Instalação de tomadas
- 2.5 Instalação de tomadas uso específico
- 2.5 Instalação de lâmpadas incandescentes/fluorescentes/led
- 2.7 Interpretação de projeto de instalação elétrica

UNIDADE 3 – Dispositivos de comando e proteção em baixa tensão

- 3.1 Fusíveis em baixa tensão;
- 3.2 Disjuntores em baixa tensão;
- 3.3 Relé térmico;
- 3.4 Chaves seccionadoras;
- 3.5 Chaves de partida direta manual de motor elétrico;
- 3.6 Botoeiras, chave fim de curso e sensores;
- 3.7 Contatores;
- 3.8 Relés multifunções e falta de fase;
- 3.8 Diagramas multifilares e funcionais;
- 3.9 Sinalização de serviço e defeito.

UNIDADE 4 – Motores elétricos

- 4.1 Motores de indução: técnicas de construção e funcionamento;
- 4.2 Motores elétricos monofásicos
- 4.3 Motores elétricos trifásicos
- 4.4 Motores de corrente contínua
- 4.5 Dados de placas
- 4.6 Características externas, aplicações.

UNIDADE 5 - Partidas de motores elétricos

- 5.1 Partida direta da linha
- 5.2 Partida estrela/triângulo
- 5.3 Partida com auto –transformador
- 5.4 Partidas por eliminação de resistências
- 5.5 Partida de motores monofásicos
- 5.6 Dimensionamento de proteção de motores elétricos

UNIDADE 6 – Controladores lógicos programáveis-CLP

- 6.1 Princípio de funcionamento.
- 6.2 Operações Básicas.
- 6.3 Descrição Básica
- 6.4 Entradas e Saídas
- 6.5 Sistema de Operação do CLP

UNIDADE 7- Fundamentos de Programação de CLP

- 7.1 Programação em linguagem LADDER
- 7.2 Programação de tarefas de intertravamento
- 7.3 Programação de comando de motores
- 7.4 Automatização circuitos controladores básicos

3 – Metodologia de Ensino

Aulas práticas
Aulas expositivas
Audiovisuais
Pesquisa
Trabalho individual
Trabalho em grupo
Visitas Técnica

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

NASCIMENTO, G. *Comandos elétricos: teoria e atividades*. 1. ed. São Paulo: Érica, c2011. 228 p. ISBN 978-85-365-0386-8 (broch.).

ROLDÁN, José. *Manual de automação por contadores*. Curitiba: Hemus, 2002. 186 p

FRANCHI, Claiton Moro. *Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 352p., il. ISBN 978-85-365-0199-4 (broch.).

Bibliografia Complementar:

GEORGINI, Marcelo. *Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs*. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. ISBN 978-85-7194-724-5

(broch.).

CREDER, Hélio. *Instalações elétricas*. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 428 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-216-1567-5 (broch.).

COTRIM, Ademaro A.M. Bittencourt. *Instalações elétricas*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005; [S.l.]: Prentice Hall. 678 p

FRANCHI, Claiton Moro. *Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 352p., il. ISBN 978-85-365-0199-4

ELABORADO POR:

Domingos Sávio de Resende

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Eletrônica Aplicada II

Série: 3ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Analisar circuitos eletrônicos básicos.
- Empregar circuitos eletrônicos básicos.
- Projetar circuitos eletrônicos básicos.

2 - Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Amplificadores Diferenciais e Realimentação Negativa

- 1.1 Amplificadores diferenciais: conceitos, circuitos, aplicações, projetos.
- 1.2 Conceitos de realimentação negativa.
- 1.3 Características básicas.
- 1.4 Tipos de realimentação negativa.
- 1.5 Efeitos da realimentação negativa sobre amplificadores.

UNIDADE 2 – Amplificadores Operacionais

- 2.1 Características dos amplificadores operacionais.
- 2.2 Parâmetros elétricos.
- 2.3 Circuitos com amplificadores operacionais: inversor, não inversor, somador, diferencial, derivador, integrador.
- 2.4 Comparadores.
- 2.5 Comparadores regenerativos.
- 2.6 Filtros ativos.

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

UNIDADE 3 – Conformadores e Geradores de Ondas

- 3.3 Geradores de onda quadrada e triangular.
- 3.4 Utilização do C.1 555.
- 3.5 Osciladores controlados por tensão.
- 3.6 Geradores senoidais.

UNIDADE 4 – Amplificadores de Potência

- 4.1 Amplificadores de grandes sinais.
- 4.2 Amplificadores classe A.
- 4.3 Amplificadores classe B.
- 4.4 Amplificadores classe AB.
- 4.5 Projeto teórico e prático.

UNIDADE 5 – Reguladores Lineares e Chaveados

- 5.1 Reguladores série.
- 5.2 Reguladores em CI.
- 5.3 Regulador chaveado.
- 5.4-Circuitos de proteção contra sobre-correntes e sobre-tensões.
- 5.5 Resposta em frequência de amplificadores.

UNIDADE 6 – Projetos Teóricos e Práticos.**3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas
Aulas demonstrativas
Experimentação
Pesquisa
Trabalho em grupo
Visitas Técnica

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

Guias de Aulas Práticas
MALVINO, Albert Poul. *Eletrônica volume 1 e 2* 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 1997.
MILLMAN, Jacob. *Eletrônica Dispositivos e Circuitos volume 1 e 2*. São Paulo: Mc Grow Hill Ltda 1981.
BOYLESTAD, Robert. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 2004

Bibliografia Complementar:

CHOUERI, Júnior Salomão. *Dispositivos semicondutores : diodos e transistores*. 7ª ed. São

Paulo: Érica, 2002.

MARKUS, Otávio. *Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores*. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

CAPUANO, Francisco G. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica*. 24ª ed. São Paulo: Érica 2007.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. *Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência*. 2. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012.

ELABORADO POR:

Francisco de Assis Cipresso , Herbert Radispiel Filho

DATA 9 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Eletrônica de Potência	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª	04 horas/aula	160 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar diversos dispositivos especiais eletrônicos em circuitos de potência. - Dimensionar valores de componentes de circuitos eletrônicos de potência, utilizando dados técnicos normalizados. - Analisar e comprovar o funcionamento de conversores estáticos de potência. - Projetar circuitos eletrônicos de comando e conversores estáticos de potência. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1- Conversores estáticos de potência.</p> <p>1.1- Introdução</p> <p>1.2- Tipos</p> <p>1.3- Aplicações</p> <p>UNIDADE 2- Interruptores estáticos.</p> <p>2.1- Diodos</p> <p>2.2- Tiristores (SCR, GTO, DIAC/TRIAC)</p> <p>2.3- Transistores (BJT, MOSFET, IGBT, OUTROS..)</p> <p>UNIDADE 3- Conversores CA/CC não controlados e controlados.</p> <p>3.1- Introdução</p> <p>3.2- Retificadores monofásicos</p> <p>3.3- Retificadores Trifásicos</p>		

UNIDADE 4- Circuitos de Comando

- 4.1- Introdução
- 4.2- Circuito básico de comando (diagrama de blocos)
- 4.3- Circuito de comando com UJT e PUT
- 4.5- Técnicas de controle aplicadas em conversores estáticos (Modulação por largura de pulsos (PWM); Outros tipos de modulação., etc)
- 4.4- C.I. TCA 785 (constituição, características e operação)
- 7.4- C.I. 3525 (constituição, características e operação)

UNIDADE 5- Conversores CC/CC

- 5.1- Conversores CC-CC abaixador de tensão (Buck)
- 5.2- Conversor CC-CC elevador (Boost)
- 5.3- Conversor CC-CC à acumulação de energia:
 - 5.3.1- Conversor CC-CC à acumulação indutiva (Buck-Boost)
 - 5.3.2- Conversor CC-CC à acumulação capacitiva (Conversor Cuk)
- 5.4 Noções Sobre os Conversores CC-CC Isolados
 - 5.4.1- Conversor Forward
 - 5.4.2- Conversor Flyback
 - 5.4.3- Conversores em Ponte
 - a) Conversor Push-Pull
 - b) Conversor Meia-Ponte
 - c) Conversor Ponte-Completa

UNIDADE 6- Conversores CC/CA

- 6.1 Conversor CC-CA de tensão:
 - 6.1.1- Conversor CC-CA monofásico
 - 6.1.2- Conversor CC-CA trifásico
- 6.2 Conversor CC-CA de corrente
 - 6.2.1 Conversor CC-CA de corrente monofásico
 - 6.2.2 Conversor CC-CA de corrente trifásico
- 6.3 Controle de tensão nos Conversores CC-CA
 - 6.3.1 Modulação por largura de pulso (PWM)

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Audiovisuais
Aulas demonstrativas
Pesquisa
Trabalho individual
Trabalho em grupo
Visitas Técnicas

4 – Bibliografia**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. *Eletrônica industrial*. São Paulo: Érica, 1985. 220 p.
 ALMEIDA, José Luiz Antunes de. *Dispositivos semicondutores: tiristores : controle de potência em CC e CA*. 12. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009. 150 p., il. (Estude e use. Série eletrônica analógica). ISBN 978-85-7194-298-1 (broch.).
 BARBI, Ivo. *Eletrônica de potência: conversores duais, cicloconversores, gradadores, comandos, retificadores*. Florianópolis: Ed. da UFSC: Fundação do Ensino da Engenharia em Santa Catarina, 1986. 343 p., il. (Didática). Inclui índice. ISBN (Broch.).

Bibliografia Complementar:

AHMED, Ashfaq. *Eletrônica de potência*. Tradução de Eduardo Vernes Mack. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2000. 479 p., il. ISBN 85-87918-03-1 (broch.).
 LANDER, Cyril W. *Eletrônica industrial: teoria e aplicações*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 428 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN (Broch.).
 FIGINI, Gianfranco. *Eletrônica industrial: circuitos e aplicações*. Curitiba: Hemus, 2002. 336 p. Inclui índice. ISBN 85-289-0016-9 (broch.).
 ARNOLD, Robert; BRANDT, Hans. *Eletrônica industrial*. São Paulo: EPU, 1975. 4 v.

ELABORADO POR:

Admarço Vieira da Costa

DATA 23 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Sistemas Microprocessados

Série: 3ª

CH semanal:

04 horas/aula

CH total:

160 horas/aula

1 – Objetivos

Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:

Analisar a configuração básica de um microprocessador/microcontrolador;

Desenvolver programas para microprocessadores/microcontroladores;

Desenvolver sistemas de interfaces analógicas;

Aplicar os princípios fundamentais de comunicação serial entre sistemas; microprocessados;

Projetar sistemas microprocessados.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Algoritmos e Programação

- 1.1 Algoritmos e Fluxogramas
- 1.2 Variáveis e Tipos de Dados
- 1.3 Atribuições e Expressões
- 1.4 Estruturas de Controle
 - 1.4.1 Estrutura if ... else if ... else
 - 1.4.2 Estrutura switch ... case
- 1.5 Laços de Repetição
 - 1.5.1 Laço while
 - 1.5.2 Laço for
- 1.6 Vetores
- 1.7 Funções
 - 1.7.1 Funções Matemáticas (sin, cos, abs, pow etc)
 - 1.7.2 Funções de Entrada e Saída pelo Console (printf, scanf, fgets)
 - 1.7.2 Conversão de Tipos de Variáveis (atoi, itoa, sscanf, sprintf)

UNIDADE 2 – Estruturas dos Sistemas Microprocessados

- 2.1 Visão Geral de um Microcontrolador e seus Periféricos Internos
- 2.2 Organização da Memória
- 2.3 Registradores Internos Especiais
- 2.4 Configuração de Clock
- 2.5 Circuito de Reset
- 2.6 Conceito de Interrupções

UNIDADE 3 – Portas de Entrada e Saída Digital

- 3.1 Configuração de Pinos de E/S Digital
- 3.2 Revisão: Características Elétricas das Portas (schmitt trigger, pull-up interno, dreno aberto, níveis TTL e CMOS)
- 3.3 Leitura e Escrita de Níveis Lógicos
- 3.4 Interrupções Externas
- 3.5 Entrada e Saída Paralela com Displays e Teclados

UNIDADE 4 – Temporização e Contagem de Eventos

- 4.1 Temporizadores por Hardware
- 4.2 Temporizadores por Software (delays)
- 4.3 Contagem de Eventos Externos
- 4.4 Interrupções provocadas por Temporizadores / Contadores

UNIDADE 5 - Interface com sinais analógicos

- 5.1 Conversão A/D e D/A: Hardware e Software
- 5.2 Geração de Sinais PWM
- 5.3 Módulos de Captura e Comparação

UNIDADE 6 – Comunicação Serial

- 6.1 Comunicação Síncrona
- 6.2 Comunicação Assíncrona
- 6.3 Interrupções provocadas pela porta USART

6.4 Circuitos Integrados para conversão UART TTL em RS-232, USB CDC e Bluetooth

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas
Aulas demonstrativas
Experimentação
Pesquisa
Trabalho em grupo

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

PEREIRA, Fábio. *Microcontroladores PIC: programação em C*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 358 p. ISBN 978-85-7194-935-5 (broch.).
SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. *Conectando o PIC 16F877A: recursos avançados*. 3. ed. São Paulo: Érica, 2006. 380 p., il. ISBN 85-7194-737-6 (broch.). Disponível em: <<http://www.editoraerica.com.br>>. Acesso em: 29 jun 2016.
ZANCO, Wagner da Silva. *Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 390 p., il. ISBN 978-85-365-0103-1 (broch.).

Bibliografia Complementar:

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. *Algoritmos e programação: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2005. 384 p. Inclui bibliografia. ISBN 85-7522-073-X (broch.).
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C. *Como programar*. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xxvii, 818 p., il. ISBN 978-85-7605-934-9 (broch.).
MANZANO, José Augusto N. G. *Estudo dirigido de linguagem C*. 13. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010. 212 p. (Coleção PD. Série Estudo Dirigido). ISBN 978-85-7194-887-7 (broch.).
Apostila "Curso de Programação em C", disponível em

ELABORADO POR:

Leandro Resende Mattioli, Marco Antônio Durço, Frederico Duarte Fagundes, Kleber Lopes Fontoura

DATA 9 de agosto de 2016
DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Sistemas de Comunicação
Série: 3ª

CH semanal:

CH total:

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

	04 horas/aula	160 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dominar os conhecimentos em nível técnico sobre Redes de Comunicação ou Telecomunicações nos diversos segmentos desta ciência para que os mesmos possam ser aplicados ao nível de sua competência e utilizados como base para estudos mais avançados. - Instalar e dar manutenção em redes de computadores e redes industriais. <p>Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-1 - Informação 1-2 - Comunicação 1-3 - Canal 1-4 - Telecomunicações <p>UNIDADE 2 – Noções de Acústica e Telefonia</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-1- Introdução 2-2- Telefonia 2-3- Acústica <ul style="list-style-type: none"> 2-3-1- Características da onda sonora <ul style="list-style-type: none"> 2-3-1-1- Frequência 2-3-1-2- Período 2-3-1-3- Amplitude 2-3-1-4- Comprimento de Onda 2-3-2- Parâmetros do Som <ul style="list-style-type: none"> 2-3-2-1- Frequência 2-3-2-2- Amplitude 2-3-2-3- Timbre 2-4- Características do sinal de voz 2-5- Sinal Analógico / sinal digital <p>UNIDADE 3 – Meios de Transmissão</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-1- Cabos Metálicos 3-2- Cabo Coaxial 3-3- Guia de Onda 3-4- Ar (espaço livre) 3-5- Fibra Óptica <p>UNIDADE 4 - Fundamentos básicos de Transmissão</p> <ul style="list-style-type: none"> 4-1- Modulação <ul style="list-style-type: none"> 4-1-1- FM 4-1-2- AM 4-1-3- PM 4-2- Multiplexação 		

4-2-1- FDM

4-2-2- TDM

UNIDADE 5 - Redes de Computadores

5-1 – Conceito

5-2 – Histórico

5-3 – Vantagens

5-4 – Tipos de redes (LAN, MAN, WAM)

UNIDADE 6 – Topologia de Redes

6-1 – Estrela.

6-2 – Anel.

6-3 – Barramento.

UNIDADE 7 – Elementos de rede

7-1 – Hubs.

7-2 – Switches.

7-3 – Bridges.

7-4 – Interfaces de rede.

UNIDADE 8 – Internet

8-1 – Endereçamento IP.

8-2 – Conectividade.

8-3 – Roteamento.

8-4 – Internetworking e TCP/IP.

UNIDADE 9 – Redes Industriais

9-1 - Hart

9-2- ASI

9-3- ProfiBus

9-4- FiedBus

3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas

Audiovisuais

Aulas demonstrativas

Experiência em Laboratório

Simulação computacional

Pesquisa

Trabalho individual

Trabalho em grupo

Visitas Técnica

4 – Bibliografia

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

Bibliografia Básica:

MEDEIROS, Júlio Cesar de O. (Júlio Cesar de Oliveira). *Princípios de telecomunicações: teoria e prática*. São Paulo: Livros Érica, 2005.

NASCIMENTO, Juarez do. *Telecomunicações*. 2. ed., atual. São Paulo: Makron Books, 2000.

GOMES, Alcides T. *Telecomunicações*, Editora Érica 8ª Edição 1991

TOLEDO, Adalton P. *Redes de Acesso em Telecomunicações*, Makron Books 2001

GIOZZA, e outros. *Fibras Ópticas Tecnologia e Projeto*, Makron Books 1991

Bibliografia Complementar:

KENNEDY, GEORGE. *Electronic Communication Systems*, McGraw-Hill International Editions 3ª Edição 1985.

CARDOSO, Guilherme C. *Estações terrenas para TV via Satélite*, Editora Érica 1996

TANENBAUM, Andrews S. *Organização Estruturada de computadores* Prentice/Hall do Brasil - 1992.

Apostilas Técnicas. *Analog Communications I e II*, ED. Educational Engineering 2004

BARRADAS, Ovídio César Machado. *Você e as telecomunicações*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

ELABORADO POR: Sergio Luiz da Silva Pithan

DATA 22 de agosto de 2016

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Sistemas de Controle	CH semanal:	CH total:
Série: 3ª	4h/a	160 h/a
1 - Objetivos Ao final do ano o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Conceituar Sistemas de Controle em Malha Aberta e em Malha Fechada; - Representar e analisar diversos sistemas físicos através de diagramas em blocos e funções de transferência; - Identificar as partes constituintes de um sistema de controle realimentado. - Identificar as principais características e funções realizadas pela instrumentação em sistemas de controle; - Verificar o funcionamento dos diversos sensores de temperatura, posição, velocidade, nível, vazão, pressão e força; - Levantar curvas características de atuadores utilizados em sistemas de controle; - Analisar a resposta dinâmica em circuitos elétricos correspondente em sistemas físicos; - Verificar as ações de controle básicas dos compensadores Proporcional (P), Integral (I) e Derivativo (D); 		

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- Analisar a influência dos parâmetros de controladores PID nos processos realimentados;
- Ajustar os parâmetros de controladores PID para melhorar a resposta dos sistemas;
- Configurar parâmetros em controladores digitais.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 – Introdução aos Sistemas de Controle

- 1.1. Normas, definições e terminologia
- 1.2. Sistemas de controle em malha aberta e em malha fechada
- 1.3. Elementos básicos de sistemas de controle
- 1.4. Representação de sistemas de controle
- 1.5. Exemplos de sistemas de controle realimentados

UNIDADE 2 – Fundamentos de Instrumentação Industrial

- 2.1. Sistemas e erros de medição
 - 2.1.1. Erros de medição
 - 2.1.2. Tipos de transdutores
 - 2.1.3. Tipos de Transmissores
- 2.2. Medição de variáveis de processo
 - 2.2.1. Sensores de posição
 - 2.2.2. Sensores de nível
 - 2.2.3. Sensores de pressão
 - 2.2.4. Sensores de vazão
 - 2.2.5. Sensores de temperatura
 - 2.2.6. Sensores de velocidade
 - 2.2.7. Sensores de força/peso
 - 2.2.8. Sensores analíticos
- 2.3. Elementos finais de controle
 - 2.3.1. Pneumáticos e hidráulicos
 - 2.3.2. Eletromagnéticos e Eletrônicos

UNIDADE 3 – Modelos de Sistemas Físicos

- 3.1. Sistemas estáticos e sistemas dinâmicos
- 3.2. Comportamento estático e dinâmico de sistemas físicos
- 3.3. Levantamento das características de sistemas físicos
- 3.4. Análise de circuitos RL e RC e constante de tempo
- 3.5. Impedância no domínio de Laplace
- 3.6. Funções de transferência
- 3.7. Entradas normalizadas de impulso e degrau
- 3.8. Ganhos estático (regime) e dinâmico (instantâneo)
- 3.9. Sistemas de 1ª e 2ª ordem
- 3.10. Representação de sistemas por diagramas em blocos e fluxo de sinais
- 3.11. Polinômio característico, polos e zeros
- 3.12. Conceito de estabilidade

UNIDADE 4 – Ações de Controle Básicas

- 4.1. Análise de Erro e Estabilidade em regime permanente

- 4.2. Ação de controle Proporcional (P)
- 4.3. Ação de controle Integral (I)
- 4.4. Controlador Proporcional e Integral (PI)
- 4.5. Controlador Proporcional e Derivativo (PD)
- 4.6. Controlador Proporcional, Integral e Derivativo (PID)
- 4.7. Métodos para o ajuste de parâmetros de controladores PID
- 4.8. Exemplos e aplicações das funções compensadoras
- 4.9. Métodos para o ajuste de parâmetros de controladores PID

3 – Metodologia de Ensino

Aulas com exposição interativa;
Aulas práticas;
Estudos de casos;
Trabalhos individuais ou em grupo;
Seminários;
Visitas técnicas em diversas empresas que utilizem de sistemas de controle de processos.

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

FIALHO, Arivelto B. *Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises*. 6.ed. São Paulo: Érica, 2007.
CARVALHO, J. L. Martins. *Sistemas de Controle Automático*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
ALVES, J. L. Loureiro, *Instrumentação, Controle e Automação de Processos*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar:

TOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. *Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações*. 7.ed. São Paulo: Érica, 2010.
SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. *Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação*. 2.ed. Blücher, 2011.
ELONKA, S. M.; PARSONS, A. R. *Manual de Instrumentação: Sistemas de Medição*. v.1. McGraw Hill, 1977.
ELONKA, S. M.; PARSONS, A. R. *Manual de Instrumentação: Sistemas de Controle*. v.2. McGraw Hill, 1977.
ALMEIDA, J. L. A. *Eletrônica Industrial*. 12.ed. São Paulo: Érica, 1994.
BOLTON, W. *Instrumentação e Controle*. Hemus, 2005.
DIDACTA. *Manual de utilização do sistema didático de controle de nível*.
DIDACTA. *Manual de utilização do sistema didático de controle de vazão*.
DIDACTA. *Manual de utilização do sistema didático de controle de pressão*.
DIDACTA. *Manual de utilização do sistema didático de controle de temperatura*.
DIDACTA. *Manual de utilização do sistema didático de controle de PH*.
FEEDBACK. *Manual do kit didático para estudo de sensores de posição*.
FEEDBACK. *Manual do kit didático para estudo de sensores de temperatura*.

FEEDBACK. *Manual do kit didático para estudo de sensores de servomecanismo.*
FESTO. *Manual do sistema didático integrado de controle de nível, vazão, pressão e temperatura.*
FESTO. *Manual de utilização do software InTouch.*

ELABORADO POR: Wanderley Alves Parreira / Luis Paulo Fagundes / Henrique José Avelar

APROVADO EM ___ / ___ / _____

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

6.4 Procedimentos Metodológicos

Os recursos metodológicos que poderão ser utilizados pelos professores, estão abaixo relacionados:

- Método de ensino orientado por projetos;
- Prática profissional em laboratórios e oficinas;
- Realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem;
- Utilização de tecnologias de informação;
- Realização de visitas técnicas;
- Promoção de eventos;
- Realização de estudos de caso;
- Promoção de trabalhos em equipe;

- Atividades de extensão;
- Construção de protótipos;

6.5 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado deve ser assumido como ato educativo da instituição educacional e entendido como prática profissional em situação real de trabalho, observando-se o disposto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento de Estágio do CEFET-MG.

O Estágio Supervisionado é previsto como componente curricular obrigatório. A carga horária obrigatória do estágio é de 360h (trezentos e sessenta horas). O Estágio Supervisionado possibilita ao estudante a complementação teórica e prática do processo de ensino e aprendizagem, com os seguintes objetivos:

- facilitar a inserção do aluno no mundo do trabalho para desenvolvimento das habilidades, atitudes e competências profissionais;
- possibilitar a realização da prática profissional, prevista na matriz curricular do curso, relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- desenvolver a maturidade técnico-científica do aluno para aplicar e solucionar os desafios em situações práticas;
- possibilitar ao aluno atuar em equipe multidisciplinar, considerando o contexto profissional;
- contribuir com o processo de avaliação permanente da matriz curricular e da proposta pedagógica dos cursos técnicos de nível médio do CEFET-MG;
- proporcionar ao aluno vivência da conduta ética profissional, necessária ao exercício de sua profissão.
- facilitar a futura inserção do estudante na sociedade e no mundo do trabalho;
- promover a articulação do CEFET-MG com a sociedade e o mundo do trabalho;
- facilitar a adaptação social e psicológica do estudante à sua futura atividade social, profissional e produtiva.

Será considerado para efeito de conclusão do Curso de EPTNM Técnico em Eletrônica Industrial, o estágio supervisionado realizado de acordo com os seguintes programas:

CEFET/MG, Campus Araxá
Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

- Estágio Empresarial;
- Emprego Formal;
- Estágio com interveniência de agente de integração;
- Atividades de extensão ou pesquisa.

7 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação do projeto de curso em questão seguem as Resoluções CEPE, referentes ao Sistema de Avaliação da EPTNM para os Cursos com disciplinas ofertadas em regime serializado anual, o qual está contido nas Normas Acadêmicas da EPTNM vigentes do CEFET-MG.

8 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

8.1 Laboratórios e Oficinas

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório Multidisciplinar: Eletrônica Aplicada; Circuitos Elétricos I e II		Área: 36,8 m ²
Número ideal de alunos: 12	Justificativa: Possui 12 postos de Trabalho	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Multímetro Digital	12
2	Multímetro Analógico	12
3	Multímetro de Bancada	08
4	Osciloscópio Analógico	08
5	Osciloscópio Digital	06

CEFET/MG, Campus Araxá

Av. Ministro Olavo Drummond, 25 - CEP: 38.180.510 - São Geraldo - Araxá-MG

6	Gerador de Função	06
7	Testador de Circuitos Integrados Lineares	01
8	Módulo Universal 2000	06
9	Década Resistiva	08
10	Década Capacitiva	08
11	Fonte de Alimentação Variável	12
12	Fonte de Alimentação Fixa Simétrica	06
13	Placa de Montagem Experimental	12
14	Ferro de Solda	12
15	Suporte para Ferro de Solda	12
16	Sugador de Solda	06
17	Suporte para Placa de Circuito Impresso	12
18	Perfurador de PCI Manual	08
19	Furadeira	01
20	Prensa Térmica	01
21	Estação de Retrabalho	02
22	Ferramentas de Diversas	01
23	Tacômetro digital	02
24	Medidor LCR	03
25	Placa de Protoboard (matriz de contatos)	12
26	Computador com processador Pentium, 2 GB RAM, 36 GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor LCD, sistema operacional Windows XP	06
27	Bancada para Montagens, Ensaios e Testes	06

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório Multidisciplinar: Redes de Comunicação; Eletrônica de Potência.		Área: 47,42 m²
Número ideal de alunos: 12	Justificativa: Possui 12 postos de Trabalho	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Placa de Montagem Experimental	12
2	Osciloscópio Digital	06
3	Osciloscópio de Mão	02
4	Ponta de Prova de Alta Tensão para Osciloscópio	02
5	Ponta de Prova de Corrente para Osciloscópio	02
6	Ponta de Prova Diferencial	02
7	Multímetro Digital	12
8	Alicate Amperímetro	03
9	Analizador de Energia	03
10	Gerador de Função	06

11	Indicador de Rotação de Fases	06
12	Módulo Universal 2000	07
13	Fonte de Alimentação Fixa Simétrica	06
14	Fonte de Alimentação Variável	06
15	Transformador Variável (Varivolt)	06
16	Placa de Protoboard (matriz de contatos)	12
17	Computador com processador Pentium, 2 GB RAM, 36 GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor LCD, sistema operacional Windows XP	07
18	Bancada para Montagens, Ensaio e Testes	06

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório Multidisciplinar: Sistemas Digitais; Sistemas Microprocessados.		Área: 38,44 m²
Número ideal de alunos: 12	Justificativa: Possui 12 postos de Trabalho	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Módulo de Eletrônica Digital	06
2	Osciloscópio Digital	06
3	Ponta de Prova para Osciloscópio	12
4	Gerador de Função	06
5	Ponta de Prova para Gerador de Função	06
6	Multímetro de Bancada Digital	06
7	Ponta de Prova para Multímetro	06
8	Alicate Amperímetro	06
9	Termômetro Infravermelho	02
10	Termômetro Digital	06
11	Luxímetro	02
12	Luxímetro Digital	02
13	Anemômetro Digital	02
14	Tacômetro	02
15	Tacômetro digital	06
16	Medidor LCR	06
17	Ponta de Prova para Medidor LCR	06
18	Cabo USB/IR para Medidor LCR	06
19	Medidor de Campo Eletromagnético	01
20	Kit Didático para o Estudo de Microcontroladores PIC	06
21	Kit Didático para o Estudo de Microcontroladores ARM	12
22	Kit Didático para o Estudo de Sensores	06
23	Cabo de Alimentação	18

24	Computador com processador Pentium, 1 GB RAM, 120GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor LCD, sistema operacional Windows XP.	06
25	Bancada para Montagens, Ensaios e Testes	06

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório Acionamentos		Área: 58,28 m ²
Número ideal de alunos: 10	Justificativa: Possui 10 postos de Trabalho	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Módulo PLC TWIDO	05
2	Multímetro Digital	04
3	Alicate Amperímetro	02
4	Wattímetro	01
5	Sequencímetro	01
6	Módulo de Motor de Indução trifásico	01
7	Módulo de Motor de Indução monofásico	01
8	Módulo de Inversor de Frequência	02
9	Transformador 220v/380v	01
10	Fonte de Alimentação Variável	04

11	Kit Educacional de Treinamentos MINIPA	
	M-1300 Painel de controle	01
	M-1301A Medidores Voltímetro/Amperímetro	01
	M-1301B Medidor Wattímetro	01
	M-1302 Circuito de Partida/Parada	01
	M-1303A Circuito Lâmpada Fluorescente	01
	M-1303B Circuito Lâmpada Incandescente/Vapor de Mercúrio	01
	M-1304 Dispositivos de Comando -1	01
	M-1305 Medidor Multifunção	01
	M-1306 Conexões Lógicas Série/Paralelo	01
	M-1307 Circuito de Bloqueio	01
	M-1308 Detector de Sequência de Fase	01
	M-1309 Dispositivos de Comando -2	01
	M-1310 Automação Predial	01
	M-1320 Transformador Trifásico	01
	M-1320 Transformador Monofásico	01
	M-1330 Características de Tiristores	01
	M-1331 Retificador e Controle de Fase	01
	M-1332 Controle e Disparo de Porta -1	01
	M-1332 Controle e Disparo de Porta -2	01
	M-1334 Circuito de Controle com Opto acoplador	01
	M-1335 Carregador Automático de Bateria	01
	M-1336 Inversor DC/AC	01
	M-1337 Controle de Velocidade de Motor	01
	M-1338 Circuito Regulador DC	01
	M-1339 Diac e Triac	01
	M-1350 Controle e Disparo de Porta com UJT e PUT	01
	M-1351 Controle e Disparo de Porta com TCA785 -1	01
	M-1352 Controle e Disparo de Porta com TCA785 -2	01
	M-1354 Retificador Trifásico	01
	M-1355 A Retificador Monofásico	01
	M-1355 B Retificador Trifásico Controlado	01
	M-1356 Conversores de 6 Fases	01
	M-1357 Circuitos Básicos Chopper	01
	M-1358 Conversor/Inversor de Frequência	01
	M-1380 Carga	01
	M-1381 Reostato	01
	M-1382 Reostato	01
	M-1383 Lâmpada de Carga	01
	SD1300M Energia Elétrica e Treinamento em Eletrônica	01
	Transformador de Corrente	01
	Fonte (varivolt) AC/DC	01
12	Placa de Protoboard (matriz de contatos)	08
13	Bancada de Treinamento em Eletrônica Industrial com 4 postos de Trabalho	01
14	Bancada de Treinamento de Automação com Controlador PLC com 2 postos de Trabalho	01

15	Controle de Velocidade de Motores de Corrente Contínua com Simulador de Defeito	01
16	Quadro de Simulador de Defeito	01
17	Analisador de Energia	01
18	Bancada para Montagens, Ensaios e Testes	05
19	Computador com processador Pentium, 1 GB RAM, 210 GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor LCD, sistema operacional Windows 7	05
12	Placa de Protoboard (matriz de contatos)	08
13	Bancada de Treinamento em Eletrônica Industrial com 4 postos de Trabalho	01
14	Bancada de Treinamento de Automação com Controlador PLC com 2 postos de Trabalho	01
15	Controle de Velocidade de Motores de Corrente Contínua com Simulador de Defeito	01
16	Quadro de Simulador de Defeito	01
17	Analisador de Energia	01
18	Bancada para Montagens, Ensaios e Testes	05
19	Computador com processador Pentium, 1 GB RAM, 210 GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor LCD, sistema operacional Windows 7	05



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Laboratório/Oficina: Laboratório Sistemas De Controle		Área: 58,28 m²
Número ideal de alunos: 12	Justificativa: Possui 12 postos de Trabalho	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Multímetro Digital	02
2	Osciloscópio Digital	06
3	Bancada para Montagens, Ensaios e Testes	06
4	Sistema Integrado de Controle de Processos (Nível, Vazão, Pressão e Temperatura) da FESTO com Software Supervisório INTOUCH	01
5	Conjunto para estudo de Sensores	
	Kit Eletromecânico	01
	Conjunto de Sensores de Posição	01
	Kit de Transdutores de Luz	01
	Kit de Transdutores de Temperatura	01

6	Fonte de alimentação, para equipamento didático modular para treinamento em transformadores monofásicos e trifásicos, montagem e operação de ensaios de motores e geradores, inclusive máquinas elétricas em partes desmontáveis, de funcionamento integrado, não susceptível de emprego industrial.	01
7	Conjunto para estudo de Servomecanismo de C.C Unidade Mecânica Unidade Analógica Unidade Digital	01 01 01
8	Compressor de Pistão Mundial	01
9	Planta didática para estudo do controle de regulagem de PH simulando condições de processos industriais de construção compacta, incluindo software de controle de monitoração operando em ambiente Windows não susceptível de emprego industrial, especificamente concebida para ensino e treinamento.	01
10	Planta didática para estudo de controle e regulagem de temperatura simulando condições de processos industriais, de construção compacta, incluindo software de controle e monitoração operando em ambiente Windows, não susceptível de emprego industrial, especialmente concebida para ensino e treinamento.	01
11	Planta didática para estudo de controle e regulagem de pressão simulando condições de processo industrial, de construção compacta, incluindo software de controle de monitoração, operando em ambiente Windows, não susceptível de emprego industrial, especialmente concebida para ensino e treinamento.	01
12	Planta didática para estudo de controle e regulagem de nível, simulando condições de processos industrializados, construção compacta incluindo software de controle e monitoração operando em ambiente Windows, não susceptível de emprego industrial, especificamente concebida para ensino e treinamento.	01
13	Planta didática para estudo de controle e regulagem de vazão, simulando condições de processos industriais de construção compacta incluindo software de controle e monitoração operando em ambiente Windows não susceptível de emprego industrial, especialmente concebida para ensino e treinamento.	01
14	Planta didática de controle e automação (Hart).	01
15	Computador com processador Pentium, 512 MB RAM, 5GB HD livre, drive CD ROM, porta serial, monitor SVGA, sistema operacional Windows XP.	06
16	Computador com processador Pentium 3750 MHz, 128 MB RAM, HD 6 GB (com mín. IGB livre), CD ROM, monitor SVGA 1024x768, Placa 3D 16 MB< 1 slot ISA, 2 portas USB, sistema operacional Windows 98.	01

17	Computador com processador Pentium CPU G2030 3GHz, 4 GB RAM, HD 500 GB (com mín. 400 GB livre), CD ROM, monitor LCD, portas USB, sistema operacional Windows 7.	01
----	---	----

8.2 Acervo Bibliográfico

O acervo bibliográfico abaixo relacionado contém a bibliografia específica do Curso Técnico em Eletrônica:

Título	Nº de Exemplares
301 circuitos: <i>idéias e sugestões práticas em eletrônica para hobistas e profissionais</i> . São Paulo: Hemus, [19--]. 371 p. Inclui índice. ISBN (Broch).	01
AHMED, Ashfaq. <i>Eletrônica de potência</i> . Tradução de Eduardo Vernes Mack. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2000. 479 p., il. ISBN 85-87918-03-1 (broch.).	10
AIUB, José Eduardo; FILONI, Ênio. <i>Eletrônica</i> . São Paulo: Érica, 1992. 200 p.	01
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <i>Análise de circuitos em corrente alternada</i> . 10. ed. São Paulo: Érica, 1998. 141 p.	01
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <i>Análise de circuitos em corrente alternada</i> . São Paulo: Érica, 1989. 175 p.	01
ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. <i>Análise de Circuitos de Corrente Contínua</i> . Editora Érica, 4ª ed. 1990.	01
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <i>Análise de circuitos em corrente alternada</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. ISBN 978-85-365-0143-7 (broch.).	06
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <i>Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência</i> . 2. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 204 p., il. ISBN 978-85-365-0246-5 (broch.).	10
ALEXANDRIDIS, Nikitas A. <i>Microprocessador system design concepts</i> . New Delhi: GalgotiaPublications, 1984. 623 p. Includes index. ISBN (Broch.).	01
ALMEIDA, J. L. A. <i>Eletrônica Industrial</i> . 12.ed. São Paulo: Érica, 1994.	01
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <i>Dispositivos semicondutores: tiristores : controle de potência em CC e CA</i> . 12. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009. 150 p., il. (Estude e use. Série eletrônica analógica). ISBN 978-85-7194-298-1 (broch.).	05
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <i>Eletrônica industrial</i> . São Paulo: Érica, 1985. 220 p.	01
ALVES, J. L. Loureiro, <i>Instrumentação, Controle e Automação de Processos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2005.	08
ARNOLD, Robert; BRANDT, Hans. <i>Eletrônica industrial</i> . São Paulo: EPU, 1975. 4 v.	15
AZEVEDO JÚNIOR, João Batista de. <i>TTL/CMOS: teoria e aplicação em circuitos digitais</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1986. 2v.	02

Título	Nº de Exemplares
BARBI, Ivo. <i>Eletrônica de potência: conversores duais, ciclo conversores, geradores, comandos, retificadores</i> . Florianópolis: Ed. da UFSC: Fundação do Ensino da Engenharia em Santa Catarina, 1986. 343 p., il. (Didática). Inclui índice. ISBN (Broch.).	01
BARRADAS, Ovídio César Machado. <i>Você e as telecomunicações</i> . Rio de Janeiro: Interciência, 1995.	01
BIASI, Ronaldo Sérgio de. <i>Eletricidade e eletrônica</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Record, [1968?]. 5 v. ISBN (Enc.).	05
BIASI, Ronaldo Sérgio de. <i>Eletricidade e eletrônica</i> . Rio de Janeiro: Record, c1964. 5 v. ISBN (Enc.).	05
BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. <i>Eletrônica digital</i> . Tradução de AllTasks. São Paulo: Cengage Learning, c2010. 648 p., il. ISBN 978-85-221-0745-2 (broch.).	10
BITAR, Suomar. <i>Fundamentos de eletrônica</i> . Belo Horizonte: Rabelo, 1981. 208 p.	01
BORDENARUK, Paulo Martins. <i>Princípios de programação em computadores / Paulo Martins Bordenaruk ; revisão técnica Sidney Naves Machado</i> . São Paulo: Érica, 1992. 224 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN (Broch.).	01
BORLAND INTERNACIONAL. <i>Getting Started with QUATTRO®</i> . ESTADOS UNIDOS: Borland, 1987. 109 p. ISBN (Broch.).	01
BORLAND INTERNACIONAL. <i>QUATTRO®: referenceguide</i> . ESTADOS UNIDOS: Borland, 1987. 333 p. ISBN (Broch.).	01
BORLAND INTERNACIONAL. <i>QUATTRO®: user'sguide</i> . ESTADOS UNIDOS: Borland, 1987. 439 p. ISBN (Broch.).	01
BOYLESTAD, R. L. <i>Introdução à análise de circuitos</i> . 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p.	20
BOYLESTAD, Robert L. <i>Introdução a Análise de Circuitos</i> , Editora Pearson, 12ª edição, 2012.	20
BOYLESTAD, Robert L.; NASHESKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984. 700 p. Inclui índice. ISBN 85-7054-008-6 (broch.).	04
BOYLESTAD, Robert L.; NASHESKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1994. 858 p. Inclui índice. ISBN (Broch.).	01
BOYLESTAD, Robert L.; NASHESKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1998. 649 p., il. Inclui índice. ISBN 85-216-1195-1 (broch.).	02
BOYLESTAD, Robert L.; NASHESKY, Louis. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i> : Robert Boylestad, Louis Nashelsky ; tradução Rafael Monteiro Simon ; revisão técnica : José Bueno de Camargo, José Lucimar do Nascimento, Antonio Pertence Júnior. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2004. 672 p., il. Inclui índice. ISBN 85-87918-22-2 (broch.).	08
BRAGA, Newton C. <i>Circuitos & informações</i> . 2. ed. São Paulo: Saber, 1987. 5 v., il. (Saber Eletrônica). ISBN (Broch.).	01

Título	Nº de Exemplares
BRAGA, Newton C. <i>Circuitos & informações</i> . São Paulo: Saber, 1987. 5 v. (Saber Eletrônica). ISBN (Broch.).	03
BRAGA, Newton C. <i>Circuitos e informações</i> . 2. ed. São Paulo: Saber, 1989. 5v.	01
BRIDGMAN, Roger. <i>Eletrônica</i> . São Paulo: Globo, 1994. (Aventura na ciência).	01
CALINGAERT, Peter. <i>Princípios de computação</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1969. 224 p.	01
CAMILO, Daniel; YABU-UTI, João Baptista Tadanubu; YANO, Yuso. <i>Circuitos lógicos: teoria e laboratório</i> . São Paulo: LCTE, 1984.	01
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 18. ed. São Paulo: Érica, 1992. 351 p.	01
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 34. ed. São Paulo: Érica, 2002. 524 p.	06
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 35. ed. São Paulo: Érica, 2003. 524 p.	04
CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 37. ed. São Paulo: Érica, 2006. 524 p. ISBN 85-7194-019-3 (broch.).	08
CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <i>Laboratório de eletricidade e eletrônica</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 1988. 318 p. ISBN 85-7194-016-9 (broch.).	01
CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <i>Laboratório de eletricidade e eletrônica</i> . 19. ed. São Paulo: Érica, 2002. 309 p. ISBN 85-7194-016-9 (broch.).	02
CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <i>Laboratório de eletricidade e eletrônica: teoria e prática</i> . 18. ed. São Paulo: Érica, 2001. 302 p. ISBN 85-7194-016-9 (broch.).	01
CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <i>Laboratório de eletricidade e eletrônica: [teoria e prática]</i> . 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7194-016-1 (broch.).	05
CARVALHO, J. L. Martins. <i>Sistemas de Controle Automático</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2000.	09
CAVALCANTI, P. J. Mendes. <i>Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica</i> . 15. ed., rev. e melhor. São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1984. 218 p., il. (Biblioteca técnica Freitas Bastos). Inclui índice. ISBN (Broch.).	01
CHOUERI JÚNIOR, Salomão; MARQUES, Ângelo Eduardo B.; ALVES CRUZ, Eduardo Cesar. <i>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</i> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2002. 389 p. ISBN 85-7194-317-6 (broch.).	03
CIVITA, Victor. <i>Eletrônica: passo a passo</i> . Abril Cultural: [s.n.]. 4v.	01
COFFRON, James W. <i>Microprocessor: programming, troubleshooting and interfacing : the Z80, 8080 and 8085</i> . New Jersey: Prentice-Hall, 1988. 510 p. Includes index. ISBN 0-13-581976-8 (enc.).	01
COLLIN, Robert E. <i>Foundations for microwave engineering</i> . Nova Iorque: McGraw-Hill, 1966; Tokio: [s.n.]; [S.l.]: Kagakusha. 589 p.	01

Título	Nº de Exemplares
COSTA, Cesar da. <i>Projetos de circuitos digitais com FPGA</i> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 206 p., il. ISBN 9788536502397 (broch.).	06
COSTA, Cesar da. <i>Projetos de circuitos digitais com FPGA</i> . 2. ed. rev e atual. São Paulo: Érica, 2012. 206 p., il. ISBN 978-85-365-0239-7 (broch.).	04
COSTA, Cesar da; MESQUITA, Leonardo; PINHEIRO, Eduardo. <i>Elementos de lógica programável com VHDL e DSP: teoria e prática</i> . São Paulo: Érica, 2011. 296 p., il. ISBN 978-85-365-0312-7 (broch.).	02
COTRIM, Ademaro A.M. Bittencourt. <i>Instalações elétricas</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005; [S.l.]: Prentice Hall. 678 p	02
CREDER, Hélio. <i>Instalações elétricas</i> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 428 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-216-1567-5 (broch.).	06
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <i>Circuitos seqüenciais e memórias</i> . São Paulo: Érica, 1994. 105 p. (Coleção Estude e Use. Série Eletrônica Digital).	02
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <i>Eletrônica aplicada</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p., il. ISBN 978-85-365-0150-5.	05
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <i>Eletrônica aplicada</i> . São Paulo: Érica, 2008. 296 p., il. ISBN 9788536501505 (broch.).	02
CUTLER, Phillip. <i>Circuitos eletrônicos lineares: com problemas ilustrativos</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1977. 386 p.	01
CYPRIANO, Luiz Benedito. <i>Microprocessadores Z 80: software</i> . 4. ed. São Paulo: Érica, 1984. v. 2. ISBN (Broch.).	01
CYPRIANO, Luiz Benedito. <i>Microprocessadores Z 80: software</i> . São Paulo: Érica, 1984. v. 2. ISBN (Broch.).	01
CYPRIANO, Luiz Benedito; CARDINALI, Paulo Roberto. <i>Microprocessador Z 80: hardware</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1983. v. 1. Inclui bibliografia. ISBN (Broch.).	01
CYPRIANO, Luiz Benedito; CARDINALI, Paulo Roberto. <i>Microprocessador Z 80: hardware</i> . 4. ed. São Paulo: Érica, 1983. v. 1. Inclui bibliografia. ISBN (Broch.).	01
DIANESE, Antônio. <i>Computação e simulação analógica e híbrida</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. 251 p. Inclui bibliografia. ISBN 85-7030-050-6 (broch.).	01
DIAS JÚNIOR, Wilson Alonso. <i>Microprocessadores 8086/8088: hardware & software</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1990. xiv, 293p., il. ISBN (Broch.).	01
DORF, Richard C & SVOBODA James A. <i>Introdução aos circuitos elétricos</i> , Editora LTC, 7ª ed, 2008.	02
EHRlich, Pierre Jacques. <i>Dispositivos e circuitos de eletrônica aplicada</i> . São Paulo: E. Blucher, 1967. v.1.	01
ELONKA, S. M.; PARSONS, A. R. <i>Manual de Instrumentação: Sistemas de Medição</i> . v.1. McGraw Hill, 1977.	04
EMBRATEL; EMPRESA BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES. <i>Eletrônica aplicada</i> . Rio de Janeiro: EMBRATEL, 1973. 112 p.	01
EMBRATEL; EMPRESA BRASILEIRA DE TELECOMUNICAÇÕES. <i>Eletrônica básica</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRATEL, 1974. 346 p.	01

Título	Nº de Exemplares
FALCONE, Benedetto. <i>Curso de eletrotécnica: corrente alternadas e elementos de eletrônica</i> . São Paulo: Hemus, 1977. 450 p. Inclui índice. ISBN (Broch.).	04
FERREIRA, Sabrina Rodero; RECICAR, Jan Novaes. <i>Portas lógicas e circuitos combinacionais</i> . São Paulo: Érica, 1994. 163 p. (Coleção estudo e use - Série Eletrônica Digital).	01
FIALHO, Arivelto B. <i>Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises</i> . 6.ed. São Paulo: Érica, 2007.	05
FIGINI, Gianfranco. <i>Eletrônica industrial: circuitos e aplicações</i> . Curitiba: Hemus, 2002. 336 p. Inclui índice. ISBN 85-289-0016-9 (broch.).	01
FIGINI, Gianfranco. <i>Eletrônica industrial: servomecanismos : teoria da regulação automática</i> . Curitiba: Hemus, 2002. 202 p. Inclui índice. ISBN 85-289-0015-0 (broch.).	01
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. <i>Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência</i> . Tradução de Anatólio Laschuk. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xiii, 648 p., il. ISBN 978-85-60031-04-7 (broch.).	04
FLOYD, Thomas L. <i>Sistemas digitais : fundamentos e aplicações</i> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, c2007. 888 p., il. ISBN 978-85-60031-93-1.	03
FRANCHI, Claiton Moro. <i>Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 352p., il. ISBN 978-85-365-0199-4 (broch.).	12
GARDINI, Giacomo. <i>Dicionário de eletricidade, eletrônica, telecomunicações e energia nuclear</i> . São Paulo: Hemus, [19 - -]. 3v.	03
GARUE, Sérgio. <i>Eletrônica digital: circuitos e tecnologias LSI e VLSI</i> . São Paulo: Hemus, [199 -]. 299 p.	03
GEORGINI, Marcelo. <i>Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. ISBN 978-85-7194-724-5 (broch.).	09
GIOZZA, e outros. <i>Fibras Ópticas Tecnologia e Projeto</i> , Makron Books 1991	04
GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações: transmissão, recepção AM - FM - sistemas pulsados</i> . 20. ed. São Paulo: Érica, 2004. 415 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 85-7194-073-8(broch.).	02
GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações: transmissão, recepção AM-FM - sistemas pulsados</i> . 18. ed. São Paulo: Érica, 2001. 415 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 85-7194-073-8(broch.).	05
GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações: transmissão, recepção AM-FM - sistemas pulsados</i> . 19. ed. São Paulo: Érica, 2002. 416 p. ISBN 85-7194-073-8(broch.).	05
GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações: transmissão, recepção AM-FM: sistemas pulsados</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 1994. 415 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 085-7194-073-8(broch.).	01
GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações: transmissão, recepção AM-FM: sistemas pulsados</i> . 10. ed. São Paulo: Érica, 1985. 415 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 085-7194-073-8(broch.).	01

Título	Nº de Exemplares
GRAY, Paul E.; GIBBONS, James F.; DE WITT, David P.; BOOTHROYD, A. R. <i>Eletrônica física e modelos de circuitos de transistores</i> . 12. ed. São Paulo: Polígono, 1973; [S.l.]: EDUSP. 278 p.	01
GRAY, Paul E.; SEARLE, C.L. <i>Electronic principles: physics, models, and circuits</i> . Nova Iorque: John Wiley, 1969. 1016 p.	01
GRAY, Paul E.; SEARLE, Campbell L. <i>Princípios de Eletrônica</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1974; Brasília: [s.n.]; [S.l.]: INL. 3v.	01
GREINER, Richard Anton. <i>Semiconductor devices and applications</i> . New York: McGraw-Hill, c1961. 493 p. Includes bibliographical references and index. ISBN (Broch.).	01
HUSKEY, Harry D.; KORN, Granino Arthur (Ed.). <i>Computer handbook</i> . New York: McGraw-Hill, c1962. 1v. (várias paginações), il. Includes index. ISBN (Hardcover).	01
IBM CORPORATION; INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION. <i>Guia inicial do computador PS/1</i> . 2. ed. Campinas, SP: IBM Brasil, 1993. 2.ed.. 68 p.	05
IBRAPE. <i>Manual de válvulas receptoras e cinescópios "miniwatt" para receptores de rádio, amplificadores e televisores</i> . São Paulo: [s.n.], 1965. Paginação irregular.	01
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 40. ed. São Paulo: Érica, 2007. 524 p., il. ISBN 978-85-7194-019-2.	02
INTRODUÇÃO à engenharia de antenas. Santa Rita do Sapucaí: INATEL, 1983. Paginação irregular.	01
IRWIN, J. David. <i>Análise Básica de Circuitos para Engenharia</i> . Editora LTC, 4ª ed. 2000.	07
KAUFMAN, Milton; WILSON, J. A. <i>Eletrônica básica</i> . São Paulo: McGraw-Hill, c1984. 542 p. (Schaum). ISBN (Broch.).	02
KAUFMAN, Milton; WILSON, J. A. <i>Eletrônica básica: teoria e prática</i> . São Paulo: IDEEL, [19- -]. 3v.	06
KENNEDY, George. <i>Electronic communication systems</i> . 3. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1984. 741 p.	01
LACHTERMACHER, Gerson. <i>Pesquisa operacional na tomada de decisões</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. 223 p., il. (Administração. Engenharia). ISBN 978-85-7605-093-3 (broch.).	06
LANDER, Cyril W. <i>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 428 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN (Broch.).	05
LIMA, Norberto de Paula; GARDINI, Giacomo. <i>Dicionário de eletrônica: inglês / português</i> . 3. ed. Curitiba: Hemus, 2003. 480 p.	01
LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 5. ed. São Paulo: Érica, 2002. 322 p. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 85-7194-320-6 (broch.).	03
LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 6. ed. São Paulo: Érica, 2002. 322 p. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 85-7194-320-6 (broch.).	02

Título	Nº de Exemplares
LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 321 p., il. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 978-85-7194-320-9 (broch.).	06
LOURENÇO, Antônio Carlos de; LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1996. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 85-7194-320-6 (broch.).	04
LOURENÇO, Antônio Carlos de; LOURENÇO, Antônio Carlos de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 1999. (Estude e use. Eletrônica digital). ISBN 85-7194-320-6 (broch.).	02
LOURENÇO, Antônio. C; CRUZ, Eduardo. C. A; CHOUERI, Salomão Jr. <i>Circuitos de Corrente Contínua</i> , Editora Érica, 5ª ed. 2002.	03
LOWENBERG, Edwin C. <i>Circuitos eletrônicos: resumo da teoria, 89 problemas resolvidos, 171 problemas propostos</i> . Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1971. 377 p. (Schaum). Inclui índice. ISBN (Broch.).	01
LURCH, E. Norman. <i>Fundamentos de eletrônica</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1984. 2 v. Inclui bibliografia e índice. ISBN 85216-0333-9 (v. 1) : 85-216-0348-7 (v. 2)(broch.).	03
MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica no laboratório</i> . São Paulo: Makron Books do Brasil, c1992. 311 p. ISBN 0-07-460-832-0 (broch.).	02
MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i> . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 2 v.	14
MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i> . Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1986. 3 v.	03
MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 3v.	04
MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i> . Tradução de Romeu Abdo. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1997. 2 v., il. ISBN 978-85-346-0378-2 (v. 1). - ISBN 85-346-0455-X (v. 2).	42
MANN, George B. <i>abc's of Transistors</i> . 2. ed. Indianápolis: Howard W. Sams, 1967; Kansas City: [s.n.]; [S.l.]: Bobbs - Merrill. 112 p.	01
MANZANO, André Luiz N. G. <i>Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 218 p., il. (Coleção P.D.. Série estudo dirigido). ISBN 978-85-0168-0 (broch.).	05
MANZANO, José Augusto N. G.; MANZANO, André Luiz N. G. <i>Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 avançado</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2011. 268 p., il. (Coleção P.D.. Série estudo dirigido). ISBN 978-85-365-0179-6 (broch.).	05
MARCUS, Abraham. <i>Eletricidade básica</i> . São Paulo: M. Malsimelli, 1968. 2v.	02
MARKUS, O. <i>Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios</i> . 9 ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p.	06
MARKUS, Otávio. <i>Ensino modular: sistemas analógicos circuitos com diodos e transistores</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 2002. 374 p. Inclui bibliografia. ISBN 85-7194-690-6 (broch.).	03
MARQUES, Ângelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. <i>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</i> . 12. ed. São Paulo: Érica, 2008. 389 p., il. (Coleção estude e use. Eletrônica analógica). ISBN 978-85-7194-317-9 (broch.).	01

Título	Nº de Exemplares
MICROBERTS, Michael. <i>Arduino básico</i> . São Paulo: Novatec, 2011. 453 p., il. ISBN 978-85-7522-274-4 (broch.).	01
MEIRELES, Vitor Cancela. <i>Circuitos Elétricos</i> . Editora LTC, 4ª ed. 2007.	10
MIDDLETON, Robert G. <i>101 usos para o seu gerador de sinais</i> . Rio de Janeiro: Antenna, 1974. 142 p. (PhotoFact).	01
MIDDLETON, Robert G. <i>101 usos para o seu multímetro</i> . Rio de Janeiro: Antenna, 1973. 145 p. (PhotoFact).	02
MIDDLETON, Robert G. <i>101 usos para o seu osciloscópio</i> . Rio de Janeiro: Antenna, 1975. 181 p. (PhotoFact).	01
MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. <i>Eletrônica: dispositivos e circuitos</i> . 2. ed. São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil, 1981. 2v.	01
MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. <i>Eletrônica: dispositivos e circuitos</i> . São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil, 1981. 2v.	04
MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. <i>Integrated electronics: analog and digital circuits and systems</i> . Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1972. 911 p.	02
MILTON, Michael. <i>Use a cabeça ! Excel</i> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 403 p., il. (Use a cabeça!). ISBN 978-85-7608-592-8 (broch.).	02
MIMS, Forrest M. <i>Eletrônica: iniciação e prática</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 138 p. ISBN (Broch.).	01
MIYADAIRA, Alberto Noboru. <i>Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C</i> . São Paulo: Érica, 2009. 400 p., il. ISBN 978-85-365-0244-1 (broch.).	04
MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: começando com sketches</i> . Porto Alegre: Bookman, 2013. 147 p., il. (Tekne). Inclui índice. ISBN 978-85-8260-026-9 (broch.).	01
MOTA, Anderson Vinicius S. <i>Rádio e Eletrônica</i> . São Paulo: Savério Fittipaldi, 1983. 125 p.	01
NAHVI, M.; EDMINISTER, J. <i>Circuitos Elétricos</i> Coleção Schaum. 2 ed. Bookman, 2005.	01
NASCIMENTO, Juarez do. <i>Telecomunicações</i> . 2. ed., atual. São Paulo: Makron Books, 2000.	06
NASCIMENTO, G. <i>Comandos elétricos: teoria e atividades</i> . 1. ed. São Paulo: Érica, c2011. 228 p. ISBN 978-85-365-0386-8 (broch.).	10
NATALE, Ferdinando. <i>Automação industrial</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 234 p. (Série brasileira de tecnologia).	05
NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <i>Laboratório de microcontroladores: família 8051</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2002. 206 p. Inclui bibliografia. ISBN 85-7194-871-2 (broch.).	03
NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <i>Laboratório de microcontroladores: família 8051</i> . São Paulo: Érica, 2002. 206 p. Inclui bibliografia. ISBN 85-7194-871-2 (broch.).	03
NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <i>Microcontrolador 8051: detalhado</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 2002. 221 p. ISBN 85-7194-721-X (broch.).	03

Título	Nº de Exemplares
NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <i>Microcontrolador 8051: detalhado</i> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2002. 227 p. ISBN 85-7194-721-X (broch.).	03
NICOLOSI, Denys Emílio Campion. <i>Microcontrolador 8051: detalhado</i> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2006. 227 p. ISBN 85-7194-721-X (broch.).	05
NORTON, Peter. <i>Desvendando o PC: acesso a características avançadas e programação</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 239 p. ISBN 85-7001-490-2 (broch.).	01
O' MALLEY, John R. <i>Análise de Circuitos</i> . Editora Makron Books do Brasil, 2ª ed. 1994	26
OSBORNE, Adam. <i>Microprocessadores: conceitos básicos</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1984. v. 1. ISBN 0-07-450329-4 (broch.).	04
PAIXÃO, Renato Rodrigues; HONDA, Renato. <i>850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos</i> . São Paulo: Érica, 1991. 549 p.	01
PEDRONI, Volnei A. <i>Eletrônica digital moderna com VHDL</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p., il. ISBN 978-85-352-3465-7 (broch.).	10
PEREIRA, Fábio. <i>Microcontrolador PIC18 detalhado: hardware e software</i> . São Paulo: Érica, 2010. 304 p., il. ISBN 978-85-365-0271-7 (broch.).	04
PEREIRA, Fábio. <i>Microcontroladores PIC: programação em C</i> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 358 p. ISBN 978-85-7194-935-5 (broch.).	16
PEREIRA, Fábio. <i>Microcontroladores PIC: programação em C</i> . São Paulo: Érica, 2003. 358 p. ISBN 85-7194-935-2 (broch.).	01
PEREIRA, Fábio. <i>Microcontroladores PIC: técnicas avançadas</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2002. 358 p. ISBN 85-7194-727-9 (broch.).	02
PEREIRA, Fábio. <i>Tecnologia ARM: microcontroladores de 32 bits</i> . São Paulo: Érica, 2007. 447 p. Inclui bibliografia e índice remissivo. ISBN 978-85-365-0170-3.	02
REIS, Maurício Caruzo. <i>Eletrônica digital: teoria e aplicações</i> . São Paulo: Petit, 1986. 218 p.	01
RISSE, Joseph A. <i>Medidores e provadores eletrônica: é fácil compreendê-los</i> . Rio de Janeiro: Antenna, 1976. 195 p. (Photo Fact).	01
ROBBINS, Allan H.; LUNDEEN, Brian. <i>Troubleshooting microprocessor-based systems</i> . New Jersey: Prentice-Hall, 1987. 301 p. Includes bibliography. ISBN 0-13-931296-X (enc.).	01
ROLDÁN, José. <i>Manual de automação por contadores</i> . Curitiba: Hemus, 2002. 186 p	03
ROMANO, Cláudio; TODDAI, Romeu. <i>Eletrônica geral</i> . São Paulo: Brasiliense, 1976. 2v. (Eletra).	04
RYDER, John Douglas. <i>Engineering electronics: with industrial applications and control</i> . Nova Iorque: McGraw-Hill, c1957. 666 p. (McGraw-Hill electrical and electronic engineering series). Includes index. ISBN (Broch.).	01
SEDRA, Adel. S. <i>Microeletrônica</i> . 4. ed. São Paulo: Makron, c2000. 1270 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 85-346-1044-4 (broch.).	02
SERRA, Celso Penteado. <i>Teoria e projeto de filtros</i> . Campinas, SP: Cartigraf, 1983. 2 v. (Serie Ouro Cpqd). Inclui bibliografia e índice. ISBN (Broch.).	02

Título	Nº de Exemplares
SHEINGOLD, Abrahan. <i>Fundamentos de rádiotécnica</i> . Porto Alegre: Globo, 1959. 434 p.	02
SHIBATA, Nilson J. <i>Eletrônica digital: teoria e experiência</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1990. 207 p.	01
SHIBATA, Wilson Mitiharu. <i>Eletrônica digital: teoria e experiência</i> . São Paulo: Érica, 1989. v. 1. 207 p.	02
SHIBATA, Wilson Mitiharu. <i>Eletrônica digital: teoria e experiências</i> . São Paulo: Érica, 1989. 2v.	01
SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. <i>Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação</i> . 2.ed. Blücher, 2011.	08
SILVA FILHO, Matheus Teodoro. <i>Fundamentos da Eletricidade</i> . Editora LTC, 1ª Ed. 2007.	03
SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. <i>Aplicações práticas do Microcontrolador 8051</i> . 5. ed. São Paulo: Érica, 1996. 270p., il. ISBN 85-7194-194-7 : (broch.).	01
SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. <i>Aplicações práticas do microcontrolador 8051</i> . 6. ed. São Paulo: Érica, 1998. 270 p., il.	01
SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. <i>Aplicações práticas do microcontrolador 8051</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2000. 270 p. ISBN 85-7194-194-7 (broch.).	01
SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da. <i>Microcontrolador 8051</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1990. 143 p. ISBN (Broch.).	01
SOUSA, Daniel Rodrigues de. <i>Microcontroladores ARM7: (Philips - família LPC213x) : o poder dos 32 bits : teoria e prática</i> . São Paulo: Érica, c2006. 278 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-365-0120-8 (broch.).	11
SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. <i>Desbravando o PIC24: conheça os microcontroladores de 16 bits</i> . São Paulo: Érica, 2008. 350 p., il. ISBN 978-85-365-0211-3 (broch.).	04
SOUZA, David José de. <i>Desbravando o PIC</i> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2001. 200 p. ISBN 85-7194-686-8 (broch.).	01
SOUZA, David José de. <i>Desbravando o PIC</i> . 5. ed. São Paulo: Érica, 2002. 200 p. ISBN 85-7194-686-8 (broch.).	01
SOUZA, David José de. <i>Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC 16F628A</i> . 12. ed. São Paulo: Érica, c2008. 268 p., il. ISBN 978-85-7194-867-9.	09
SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. <i>Conectando o PIC 16F877A: recursos avançados</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 2006. 380 p., il. ISBN 85-7194-737-6 (broch.). Disponível em: < http://www.editoraerica.com.br >. Acesso em: 18 ago 2016.	02
SOUZA, Vitor Amadeu. <i>Programação em C para o DSPIC: fundamentos</i> . São Paulo: Ensino Profissional, 2008. 215 p., il. ISBN 978-85-99823-10-1 (broch.).	02
SOUZA, Vitor Amadeu. <i>Projetando com os microcontroladores da família PIC 18: uma nova percepção</i> . São Paulo: Ensino Profissional, 2007. 269 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-99823-07-8 (broch.).	02

Título	Nº de Exemplares
STRATHERN, Paul. <i>Turing e o computador em 90 minutos</i> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c2000. 89 p. (Cientistas em 90 minutos). Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7110-566-9 (broch.).	02
TANENBAUM, Andrews S. <i>Organização Estruturada de computadores</i> Prentice/Hall do Brasil - 1992.	01
TAUB, Herbert. <i>Circuitos digitais e microprocessadores</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1984. 510 p.	04
TAUB, Herbert; SCHILLING, Donald. <i>Eletrônica digital</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 582 p. ISBN 0-07-450439-8(broch.).	03
TEMES, Lloyd. <i>Princípios de Telecomunicações</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 241 p.	01
TITUS, Christopher A. <i>Microprocessadores de 16 bits</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1985. 330 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 85-7001-194-6 (broch.).	01
TOCCI, Ronald J. <i>Microprocessadores e microcomputadores: hardware e software</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1990. 346p., il. ISBN 85-7054-037-X : (broch.).	01
TOCCI, Ronald J.; LASKOWSKI, Lester P. <i>Microprocessadores e microcomputadores: hardware e software</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1983. 321p. ISBN 85-7054-002-7 (broch.).	01
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 755 p.	02
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i> . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 588 p., il. Inclui índice. ISBN 9788576050957 (broch.).	01
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i> . Tradução de Cláudia Martins. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2007. xxii, 804 p., il. (Engenharia. Computação). ISBN 978-85-7605-095-7 (broch.).	18
TOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. <i>Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações</i> . 7.ed. São Paulo: Érica, 2010.	04
TORRES, Gabriel. <i>Fundamentos de eletrônica</i> . Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, c2002. 229 p., il. Inclui índice. ISBN 85-7323-173-4 (broch.).	01
TURNER, L. W. <i>Manual do engenheiro eletrônico</i> . São Paulo: Hemus, 1982. 6 v. ISBN 0-408-00168-2 (enc.).	06
U. S. NAVY. BUREAU OF NAVAL PERSONNEL; BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. <i>Curso de eletrônica</i> . São Paulo: Hemus, 1976. 3v.	02
VAHID, Frank. <i>Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS</i> . Porto Alegre: Bookman, 2008. 558 p., il. ISBN 978-85-7780-190-9 (broch.).	03
VAN VALKENBURCH, NOOGER & NEVILLE. <i>Eletrônica básica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 6 v. Inclui índice. ISBN (Broch.).	03
VAN VALKENBURCH, NOOGER & NEVILLE. <i>Eletrônica básica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975. 6 v. Inclui índice. ISBN (Broch.).	02
VAN VALKENBURCH, NOOGER & NEVILLE. <i>Eletrônica básica</i> . 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. 6 v. Inclui índice. ISBN (Broch.).	01

Título	Nº de Exemplares
VAN VALKENBURGH, Nooger. <i>Eletrônica Básica</i> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. Paginação irregular.	04
VAN VALKENBURGH, Nooger; NEVILLE, Inc. <i>Eletrônica básica do estado sólido</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1985. 5v. (Eletrônica básica - COMMON - CORE). ISBN 85-215-0493-4.	05
VISCONTI, Antonio Carlos José Franceschini. <i>Microprocessadores 8080 e 8085</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, 1983. 2 v. ISBN (Broch.).	01
VISCONTI, Antonio Carlos José Franceschini. <i>Microprocessadores 8080 e 8085</i> . 3. ed. São Paulo: Érica, [1981]. 2 v. Inclui bibliografia. ISBN (Broch.).	01
VISCONTI, Antonio Carlos José Franceschini. <i>Microprocessadores 8080 e 8085</i> . 5. ed. São Paulo: Érica, 1986. v. 1. Inclui bibliografia. ISBN (Broch.).	01
WAGNER, Flávio Rech.; REIS, André Inácio.; RIBAS, Renato Perez. <i>Fundamentos de circuitos digitais</i> . Porto Alegre: Bookman, 2008. 166p., il. (Livros Didáticos; v. 17). ISBN 978-85-7780-345-3 (broch.).	05
WERNECK, Marcelo Martins. <i>Transdutores e interfaces</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1996. 225 p.	01
WOOD, Alec. <i>Microprocessors: your questions answered</i> . London: Newnes Technical Books, 1982. 155 p. ISBN 0-408-00580-7 (broch.).	01
YOUNG, Paul H. <i>Técnicas de comunicação eletrônica</i> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. 687 p., il. ISBN 85-7605-049-8 (broch.).	09
ZANCO, Wagner da Silva. <i>Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A</i> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 390 p., il. ISBN 978-85-365-0103-1 (broch.).	06
ZANCO, Wagner da Silva. <i>Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva com base no PIC18F4520</i> . São Paulo: Érica, c2010. 446 p., il. ISBN 978-85-365-0285-4 (broch.).	02
ZBAR, Paul B. <i>Práticas de eletrônica</i> . São Paulo: McGraw-hill do Brasil, 1974. 302 p.	02

9 CORPO DOCENTE E TÉCNICO

9.1. Corpo Docente

Atualmente o curso Técnico em Eletrônica possui um corpo docente composto por quinze (15) professores efetivos com dedicação exclusiva. O quadro a seguir mostra a relação de nome dos professores efetivos do Curso Técnico em Eletrônica, CAMPUS Araxá.

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA							
	Nome do Professor	Titulação	Área de Formação	Regime de Trabalho	Departamento de Origem	Disciplinas	Outras Atividades
1	Admarço Vieira da Costa	Doutor	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Eletrônica de potência; Laboratório de eletrônica de potência; Acionamentos eletroeletrônicos.	
2	Álvaro Francisco de Britto Júnior	Mestre	Administração de Empresas	Dedicação Exclusiva	Formação Geral	Sistemas de gestão.	
3	Domingos Sávio de Resende	Doutor	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Acionamentos eletroeletrônicos; Circuitos elétricos I e II Laboratório de Circuitos elétricos I e II Projetos Eletrônicos.	Coord. local de extensão, vice-coord. do curso de eletrônica.
4	Francisco de Assis Cipresso	Especialista	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Eletrônica aplicada I e II; Laboratório de eletrônica aplicada I; Laboratório de circuitos I e II; Projetos Eletrônicos	
5	Frederico Duarte Fagundes	Mestre	Engenharia de Automação Industrial	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas digitais; Laboratório de sistemas digitais; Laboratório de circuitos I.	Coord. de atividades compl. de Eng. de Automação.
6	Henrique José Avelar	Doutor	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas de controle; Laboratório de sistemas de controle; Sistemas microprocessados. Projetos Eletrônicos	Diretor da unidade.

CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA

7	Herbert Radispiel Filho	Mestre	Matemática	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Eletrônica aplicada I e II; Laboratório de eletrônica aplicada I ; Laboratório de circuitos I e II Laboratório de redes de comunicação; Projetos Eletrônicos.	Coord. do curso de eletrônica.
8	Kleber Lopes Fontoura	Doutor	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas microprocessados; Circuitos elétricos I; Laboratório de circuitos I; Circuitos elétricos II; Laboratório de circuitos II; Projetos Eletrônicos.	Vice-coord. do curso de Eng. de Automação.
9	Leandro Resende Mattioli	Mestre	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas Digitais; Laboratório de Sistemas Digitais; Sistemas microprocessados; Projetos Eletrônicos.	
10	Luis Paulo Fagundes	Mestre	Engenharia de Automação Industrial	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas de controle; Laboratório de sistemas de controle.	Coord. de estágio da Eng. de Automação.
11	Marco Antônio Durço	Doutor	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas microprocessados; Sistemas digitais; Laboratório de sistemas digitais; Projetos Eletrônicos.	
12	Marcos Cícero Faria da Silva	Mestre	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Circuitos elétricos I e II; Laboratório de circuitos elétricos I e II; Acionamentos eletroeletrônicos.	
13	Mario Guimarães Junior	Doutor	Matemática	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Circuitos elétricos I e II; Laboratório de circuitos I e II; Projetos Eletrônicos.	Chefe do departamento de eletromecânica.
14	Sérgio Luiz da Silva Pithan	Mestre	Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Redes de comunicação.	

15	Wanderley Alves Parreira	Doutor	Engenharia Elétrica, Mecânica e Civil	Dedicação Exclusiva	Eletromecânica	Sistemas de controle; Laboratório de sistemas de controle.	
----	--------------------------------	--------	--	------------------------	----------------	--	--

Técnicos Administrativos

A coordenação do curso técnico em Eletrônica Industrial I é composta por cinco (3) técnicos administrativos que atendem a mesma.

Gilberto Pereira Leonel – Assistente de Laboratório;
José Afonso de Matos Neto – Assistente de Laboratório;
Rosângela do Rosário Prado – Assistente de Secretaria.

10 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com definição das Normas Acadêmicas da EPTNM vigentes.

11 ACOMPANHAMENTO DO CURSO

A avaliação tem entre suas finalidades apoiar a tomada de decisão e a correção de rumo do curso. O processo de avaliação e acompanhamento do curso é feito de forma a elencar os indicadores de qualidade fundamentados nos valores e objetivos da instituição.

Alguns itens serão monitorados como:

- Material didático e bibliografia disponibilizada na biblioteca do campus, e pelo corpo docente;
- Metodologia e ensino (avaliar os recursos adotados no desenvolvimento da disciplina);
- Atuação dos medidores pedagógicos (índice de aprovação/reprovação, evasão, matrículas, egressos e etc.);
- Divulgação e discussão dos medidores pedagógicos em reuniões trimestrais, estabelecendo metas e prazos para atuar nesses indicadores;
- Atendimento ao aluno;
- Ambiente de aprendizagem (avaliação da estrutura física e dos recursos disponíveis).

12 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jul. 2004.
- _____. Decreto n. 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 fev. 1985.
- _____. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA (CEB). Resolução CEB/CEB Nº 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio. <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos>>. Acesso em
- _____. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA (CEB). Resolução CEB/CEB Nº 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio.
- _____. CÂMARA FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. (CONFEA). Resolução CONFEA Nº 473, de 26 de Novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/CREA e dá outras providências.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 1, de 3 de Fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definida pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 2, de 4 de Abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 4, de 27 de Outubro de 2005. Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 4, de 16 de Agosto de 2006. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução CNE/CEB Nº 3, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT), definido pela Resolução CNE/CEB Nº 4/99.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 15, de 01 de Julho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Médio
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 35, de 05 de Novembro de 2003. Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 39, de 22 de Dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 14, de 01 de Julho de 2009. Proposta de instituição do SISTEC – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004. Aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CD-047/06, de 06 de Abril de 2006. Homologa a Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004, que aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPE-053/07, de 13 de Dezembro de 2007. Aprova os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPT-66/09, de 03 de Dezembro de 2009. Aprovar a Implantação da Disciplina Língua Espanhola nos Cursos Técnicos de Nível Médio.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPT-03/10, de 04 de Março de 2010. Aprova as Diretrizes para o Cumprimento dos Dias Letivos dos Calendários Escolares da Educação Profissionais Técnica de Nível Médio.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPT-04/10, de 04 de Março de 2010. Aprova a Equivalência das Matrizes Curriculares e o Perfil de Formação Profissional dos Cursos Técnicos com a mesma Denominação por Unidade do CEFET-MG.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS (CEFET-MG). Resolução CEPE-18/07, de 12 de Abril de 2007. Determinar a apresentação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado Diurno de Metalurgia na Unidade-Timóteo e estabelecer a oferta da vagas. Belo Horizonte, MG, 2007. Disponível em: <>. Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução n. 4, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <>. Acesso em: 8 ago. 2006.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução n. 3, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <> Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer n. 11, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <> Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer n. 16, de 5 de outubro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <> Acesso em: 7 ago. 2006.

_____. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <>. Acesso em 17 nov. 2009.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <>. Acesso em 8 ago. 2006.

_____. Lei n. 5.524, de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília, DF, 1968. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5524.htm>. Acesso em 8 ago. 2006.

_____. [Lei Nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003](#). Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. [Lei Nº 10.793, de 1º de Dezembro de 2003](#). Altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. [Lei Nº 11.161, de 5 de Agosto de 2005](#). Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, DF, 1996. <>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. [Lei Nº 11.741, de 16 de Julho de 2008](#). Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, 2008. <>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, set 2000.

_____. Educação Profissional: Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico–Introdução. Brasília: Ministério da Educação;2000.136 p.

_____. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* (2016). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 20 de set. 2016.