

Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em

Mecatrônica

na forma Integrada, presencial



www.ifrn.edu.br

Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nivel Médio em

Mecatrônica

na forma Integrada, presencial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Projeto aprovado pela Resolução № 38/2012-CONSUP/IFRN, de 26/03/2012.

Belchior de Oliveira Rocha REITOR

Anna Catharina da Costa Dantas PRÓ-REITORA DE ENSINO

Wyllys Abel Farkat Tabosa PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO José Yvan Pereira Leite PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO:

André Gustavo Duarte de Almeida Alexsandra Ferreira de Souza Filipe de Oliveira Quintaes Jean Carlos da Silva Galdino José de Ribamar Silva Oliveira

COLABORAÇÃO:

José Soares Batista Lopes - IFPB Luciano Pereira dos Santos Júnior - IFPE

REVISÃO PEDAGÓGICA

Ticiana Patrícia da Silveira Cunha Coutinho

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
L. JUSTIFICATIVA	7
2. OBJETIVOS	9
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	10
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	12
5.1. ESTRUTURA CURRICULAR	12
5.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	16
5.2.1. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	16
5.2.2. Estágio Curricular	17
5.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	18
5.4. INDICADORES METODOLÓGICOS	20
CONTÉDIOS DE AVALIAÇÃO DA ADDENIDIZACEM	21
5. <u>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</u>	21
7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	22
B. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	23
9. BIBLIOTECA	29
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	29
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	30
REFERÊNCIAS	31
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESTRUTURANTE	33
ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR	110
ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO	121
ANEXO IV – PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES	149
ANEXO V – ACERVO RIBLIOGRÁFICO BÁSICO	156

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, na forma Integrada, presencial, referente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Este projeto pedagógico de curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o referido curso técnico de nível médio para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, destinado a estudantes oriundos do ensino fundamental que pretendam ingressar em um curso técnico integrado ao ensino médio.

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais do sistema educativo nacional e nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos, na função social desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Em consonância com a função social do IFRN, esse curso se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

A educação profissional técnica de nível médio tem por finalidade formar técnicos de nível médio para atuarem nos diferentes processos de trabalho relacionados aos eixos tecnológicos, com especificidade em uma habilitação técnica, reconhecida pelos órgãos oficiais e profissionais. A educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio é uma das possibilidades de articulação com o educação básica que objetiva romper com a dicotomia entre formação geral e formação técnica e possibilita o resgate do princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer, assim como superar o dualismo entre cultura geral e cultura técnica, historicamente vivenciada na educação brasileira em que, de um lado, permeia a educação geral para as elites e de outro, a formação para o trabalho destinada à classe trabalhadora.

Estes elementos do ideário da escola unitária que está solidificado no princípio da politecnia e da formação omnilateral, defendem uma prática educativa capaz de integrar ciência e cultura, humanismo e tecnologia, objetivando o desenvolvimento de todas as potencialidades humanas.

O Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, ao integrar ensino médio e formação técnica, visa propiciar uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientado pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (Frigotto, Ciavatta e Ramos, 2005). Este pensamento certamente se aplica ao curso de Mecatrônica.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

1. JUSTIFICATIVA

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as relações do mundo do trabalho. Consequentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

Percebe-se, entretanto, na realidade brasileira, um déficit na oferta de educação profissional, uma vez que essa modalidade de educação de nível médio deixou de ser oferecida nos sistemas de ensino estaduais com a extinção da Lei nº 5.962/71. Desde então, a educação profissional esteve a cargo da rede federal de ensino, mas especificamente, das escolas técnicas, agrotécnicas, centros de educação tecnológica, algumas redes estaduais e nas instituições privadas, especificamente, as do Sistema "S", na sua maioria, atendendo as demandas das capitais.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional, foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do estado de Rio Grande do Norte, a oferta do Curso Técnico Integrado em Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, presencial, vem sendo muito requisitadas no processo de fabricação industrial.

Conforme dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, no período de janeiro de 2010 a janeiro de 2011, as ocupações específicas da área de Mecatrônica estavam entre as 20 que mais admitiram na Indústria de Transformação no âmbito do estado de Rio Grande do Norte. São elas, principalmente, as atividades de alimentador de linha de produção, operador de máquinas fixas, trabalhador de serviços de manutenção, operador polivalente da indústria, soldador, operador de máquinas de beneficiamento, montador de estruturas metálicas e eletricista de manutenção eletroeletrônica.

Em um cenário promissor com investimentos da ordem de R\$ 9 bilhões, com expectativas de geração de até 30 mil empregos, até 2013, devido às instalações de mais 70 novos parques eólicos no RN, a oferta do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica proposto poderá absorver uma parcela deste mercado. Diante deste resultado incisivo, referente à escassez de mão de obra, justifica-se a proposta de implementação do Curso Técnico em Mecatrônica, sobretudo, ao se considerar que a Mecatrônica integra as áreas de conhecimento em Mecânica, Eletrônica e Controle Inteligente por Computador.

Assim, no currículo dos cursos técnicos integrados, o Ensino Médio é concebido como última etapa da Educação Básica, articulado ao mundo do trabalho, da cultura, da ciência e da tecnologia, constituindo a Educação Profissional, em um direito social capaz de ressignificar a educação básica (Ensino Fundamental e Médio), articulando-a as mudanças técnico-científicas do processo produtivo.

O IFRN, ao integrar a Educação Profissional ao Ensino Médio, inova pedagogicamente sua concepção de Ensino Médio, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, por meio de um currículo integrador de conteúdos do mundo do trabalho e da prática social dos estudantes, levando em conta o diálogo entre os saberes de diferentes áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, na forma Integrada, presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Técnico em Mecatrônica, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

2. OBJETIVOS

O Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, presencial, tem como objetivo geral desenvolver atividades na área de controles e processos industriais, atuando no projeto, na execução e na instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados, e realizando, ainda, programação, operação, manutenção, medições e testes, conforme especificações técnicas, observando as normas de segurança.

De um modo específico o curso visa atender a demanda por profissionais de Mecatrônica no Estado do Rio Grande do Norte, integrando-se com as grandes empresas do setor de automação e correlatas, e ao mesmo tempo inserir nessas empresas um profissional com conhecimentos de nível técnico fundamentados nas atuais tecnologias, destacando-se:

- contribuir para a formação critica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho;
- possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- automatização e otimização dos processos industriais;
- inspeção e supervisão de serviços industriais automatizados;
- execução de projetos de automação industrial;
- instalação, manutenção e integração de processos industriais automatizados; Os objetivos específicos do curso compreendem;
- sistemas de Automação de processos;
- empreendedorismo;
- procedimentos dos ensaios de laboratórios dentro das normas técnicas vigentes e utilizadas pelas empresas de automação e correlatas;
- desenho de leiautes, diagramas, componentes e sistemas de automação, correlacionandoos com as normas técnicas de desenho;
- coordenação de equipes ligadas à Robótica, comando numérico computadorizado, sistemas flexíveis de manufatura, desenho auxiliado por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador (CAM);

- planejamento de processos industriais assistidos por computador;
- aplicação e instalação das tecnologias de interface homem-máquina.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, presencial, destinado a portadores do certificado de conclusão do Ensino Fundamental, ou equivalente, poderá ser feito através de (Figura 1):

- processo seletivo, aberto ao público ou conveniado, para o primeiro período do curso; ou
- transferência, para período compatível.

Com o objetivo de democratizar o acesso ao curso, pelo menos 50% (cinquenta por cento) das vagas oferecidas a cada entrada poderão ser reservadas para alunos que tenham cursado do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental em escola pública.



Figura 1 – Requisitos e formas de acesso ao curso

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O profissional concluinte do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica oferecido pelo IFRN deve apresentar um perfil que o habilite a desempenhar atividades voltadas para Mecatrônica.

Esse profissional deverá demonstrar as capacidades de:

• conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

- compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- automatizar e otimizar processos industriais;
- inspecionar e supervisionar serviços industriais automatizados, conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança;
- controlar processos de fabricação;
- executar projetos de automação industrial;
- atuar na instalação, manutenção e integração de processos industriais automatizados;
- realizar procedimentos de ensaios de laboratório dentro das normas técnicas vigentes e utilizadas pelas empresas de automação e correlatas;
- fazer o desenho de leiautes, diagramas, componentes e sistemas de automação, correlacionando-os com as normas técnicas de desenho;
- coordenar equipes ligadas à Robótica, comando numérico computadorizado, sistemas flexíveis de manufatura, desenho auxiliado por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador (CAM);
- atuar em empresas de consultoria e prestadoras de serviço na área de mecatrônica industrial.
- conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- posicionar-se critica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico do IFRN.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

Essa proposta possibilita a integração entre educação básica e formação profissional, a realização de práticas interdisciplinares, assim como a favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, os cursos técnicos integrados do IFRN estão estruturados em núcleos politécnicos segundo a seguinte concepção:

• **Núcleo estruturante**: relativo a conhecimentos do ensino médio (Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática

e suas tecnologias), contemplando conteúdos de base científica e cultural basilares para a formação humana integral;

- Núcleo articulador: Relativo a conhecimentos do ensino médio e da educação profissional, traduzidos em conteúdos de estreita articulação com o curso, por eixo tecnológico, e elementos expressivos para a integração curricular. Contempla bases científicas gerais que alicerçam inventos e soluções tecnológicas, suportes de uso geral tais como tecnologias de informação e comunicação, tecnologias de organização, higiene e segurança no trabalho, noções básicas sobre o sistema da produção social e relações entre tecnologia, natureza, cultura, sociedade e trabalho. Configura-se ainda, em disciplinas técnicas de articulação com o núcleo estruturante e/ou tecnológico (aprofundamento de base científica) e disciplinas âncoras para práticas interdisciplinares.
- Núcleo tecnológico: relativo a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo
 com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as
 regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar disciplinas técnicas
 complementares, para as especificidades da região de inserção do campus, e outras
 disciplinas técnicas não contempladas no núcleo articulador.

A Figura 2 apresenta a representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos técnicos integrados, estruturados numa matriz curricular integrada, constituída por núcleos politécnicos, com fundamentos nos princípios da politécnica, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado.

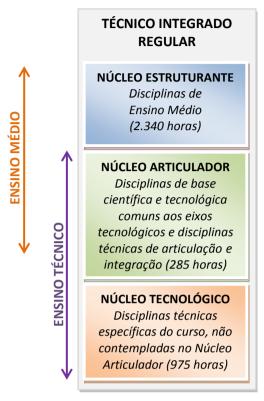


Figura 2 – Representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos técnicos integrados

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime seriado anual, e com uma carga-horária total de 4.100 horas, sendo 3.600 horas destinadas às disciplinas de bases científica e tecnológica, 100 horas aos seminários curriculares e 400 horas à prática profissional. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso.

As disciplinas que compõem a matriz curricular deverão estar articuladas entre si, fundamentadas nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização. Orientar-se-ão pelos perfis profissionais de conclusão estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, ensejando a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica, contribuindo para uma sólida formação técnico-humanística dos estudantes.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, na modalidade presencial

Quadro 1 – Iviatriz curricular do Curso Te						•	Série / A		CH Tota	al
Disciplina		ano		ano		ano	4º a		Hora/aula	Hora
Núcleo Estruturante									11010,000	110.0
Língua Portuguesa e Literatura	Т ;	3		3	3	3	2		440	330
Inglês					3		3		240	180
Espanhol					_		3		120	90
Arte		2	2	2					120	90
Educação Física	1 :	2		2					160	120
Geografia	_	<u>-</u> 4		<u>-</u> 2					240	180
História		İ	<u> </u>	Ī	2)	4	l	240	180
Filosofia	2			2	2				120	90
Sociologia	 -	2	2	_		2			120	90
Matemática		1 - 4		3	3				400	300
Física	_	 4		<u>3</u> 4		ĺ			320	240
Química		<u></u> 4		' 4					320	240
Biologia					3	}	4	l	280	210
Subtotal de Carga Horária do Núcleo Estruturante	23	25	22	22	16	16	16	16	3.120	2.340
Núcleo Articulador	1 20				10		10		0.120	2.040
Informática	3								60	45
Desenho Técnico Mecânico	—		4						80	60
Introdução à Mecatrônica	2		<u> </u>						40	30
Instrumentação e Automação Industrial						6			120	90
Segurança do Trabalho		2				0			40	30
Gestão Organizacional	-							2	40	30
Subtotal de Carga Horária do Núcleo Articulador	5	2	4	0	0	6	0	2	380	285
Núcleo Tecnológico									300	203
Programação Básica	2	3	l		l		l		100	75
Eletricidade e Eletrônica	+-		 	4					160	120
Sistemas Digitais	+		<u> </u>	i 	3				60	45
Materiais de Construção Mecânica				4	3				80	60
Tecnologia Mecânica e Processos de Usinagem	+			-		1			160	120
Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	+				4	•			80	60
Metrologia	+				3				60	45
Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas	+							l		
Supervisórios							3		120	90
Comandos Eletrohidráulicos e Eletropneumáticos							3		120	90
Tecnologia da Soldagem Mecânica	+						4		80	60
Manufatura Auxiliada por Computador e Comando	+						4			
Numérico Computadorizado								6	120	90
Microcontroladores						4			80	60
Robótica Industrial							4		80	60
Subtotal Carga Horária do Núcleo Tecnológico	2	3	4	8	14	8	14	12	1.300	975
Total Carga Horária de disciplinas	30	30	30	30	30	30	30	30	4.800	3.600
PRÁTICA PROFISSIONAL										0.000
Desenvolvimento de Projeto Integrador					l l	60			80	60
Estágio Curricular Supervisionado							340		453	340
Total de carga-horária de prática profissional	0	0	0	0	0	60	340	0	533	400
SEMINÁRIOS CURRICULARES (obrigatórios)										
Seminário de Integração Acadêmica	10								13	10
Seminário de Iniciação à Pesquisa	1		15	15					40	30
Seminário de Orientação para a Prática Profissional	1				15		15		40	30
Seminário de Filosofia, Ciência e Tecnologia	1				· Ŭ		10		13	10
Seminário de Sociologia do Trabalho	1							10	13	10
Seminário de Qualidade de Vida e Trabalho	1					10			13	10
Total de carga-horária dos seminários curriculares	10	0	15	15	15	10	25	10	133	100
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO CURSO									5.467	4.100
TOTAL DE GAIRGANIONAINA DO GORGO									3.401	

Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

5.2. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (orientação em todo o período de seu desenvolvimento) e superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante.

De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. É estabelecida, portanto, como condição indispensável para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

Dessa maneira, será realizada por meio de Estágio Curricular e desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou projetos de extensão, podendo ser desenvolvidos no próprio IFRN, na comunidade e/ou em locais de trabalho, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em relatórios sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

A prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, deverá ser devidamente planejada, acompanhada e registrada, a fim de que se configure em aprendizagem significativa, experiência profissional e preparação para os desafios do exercício profissional, ou seja, uma metodologia de ensino que atinja os objetivos propostos. Para tanto, deve se supervisionada como atividade própria da formação profissional e relatada pelo estudante. Os relatórios produzidos deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos, e farão parte do acervo bibliográfico da Instituição.

5.2.1. Desenvolvimento de Projetos

Os projetos poderão permear todas as séries do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN, e deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática, a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas. O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao

desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.

Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária da prática profissional. A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltada para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa realizada ou por meio ainda, de elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico.

5.2.2. Estágio Curricular

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. O estágio (não obrigatório) poderá ser realizado a partir da terceira série do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN em consonância com as diretrizes curriculares da Resolução CNE/CEB nº 01/2004.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular do curso.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) visitas à escola por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) relatório técnico do estágio supervisionado;
- e) avaliação da prática profissional realizada.

Quando não for possível a realização da prática profissional da forma indicada no projeto de curso, esta deverá atender aos procedimentos de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto de prática profissional, que será composto pelos seguintes itens:

- a) apresentação de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) reuniões periódicas do aluno com o orientador;
- c) elaboração e apresentação de um relatório técnico; e
- d) avaliação da prática profissional realizada.

5.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico Integrado em Mecatrônica. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

A educação profissional técnica integrada de nível médio será oferecida a quem tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o(a) discente a uma habilitação profissional técnica de nível médio que também lhe dará direito à continuidade de estudos na educação superior.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas

interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

A realização de projetos integradores surge em resposta à forma tradicional de ensinar. Significa que o ensino por projetos é uma das formas de organizar o trabalho escolar, levando os alunos à busca do conhecimento a partir da problematização de temas, do aprofundamento dos estudos, do diálogo entre diferentes áreas de conhecimentos - interdisciplinaridade e do desenvolvimento de atitudes colaborativas e investigativas. Essa proposta visa à construção de conhecimentos significativos e deve estar contemplada em projetos interdisciplinares, que podem ser adotados como atividades inovadoras, eficazes e eficientes no processo de ensino e aprendizagem.

Na condição de alternativa metodológica como um componente organizador do currículo, o trabalho com projetos promove a integração entre os estudantes, os educadores e o objeto de conhecimento, podendo ser desenvolvido de modo disciplinar ou interdisciplinar; esta última possibilitando a integração entre os conteúdos, as disciplinas e entre diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, favorece a aprendizagem dos alunos, tanto de conteúdos conceituais, como de conteúdos procedimentais e atitudinais, visto que são estabelecidas etapas que envolvem o planejamento, a

execução e a avaliação das ações e resultados encontrados. Essa forma de mediação da aprendizagem, exige a participação ativa de alunos e de educadores, estabelece o trabalho em equipe, bem como a definição de tarefas e metas em torno de objetivos comuns a serem atingidos.

Assim, sugere-se nesse PPC que seja desenvolvido, pelo menos, um projeto integrador ou interdisciplinar no decorrer do curso com vistas a melhor possibilitar a integração do currículo, viabilizar a prática profissional e estabelecer a interdisciplinaridade como diretriz pedagógica das ações institucionais.

5.4. INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas;
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar;

- organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste projeto pedagógico de curso, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o aluno;

- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re) construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórica-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais do aproveitamento de estudos e da certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. O Quadro 2 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica. Os quadros de 3 a 11 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações mínimas necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
04	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador com projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual	Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player.
01	Sala de videoconferência	Com 40 carteiras, equipamento de videoconferência, condicionador de ar, computador e televisor.
01	Auditório	Com 100 lugares, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, software e projetor multimídia.
01	Laboratório de Línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, televisor 29", DVD player e equipamento de som amplificado.
01	Laboratório de Biologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Matemática	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por alunos
01	Laboratório de Automação e Instrumentação Industrial	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Mecânica e Tornearia;	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Tecnologia Mecânica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratórios de Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Metrologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Informática Industrial	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório Sistemas Flexíveis de Manufatura	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Robótica Industrial	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos

Quadro 3 – Equipamentos para o Laboratório de Automação e Instrumentação Industrial.

Labora	tório: Automação e Instrumentação	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno				
Labora	torio. Automação e mistrumentação	60	6	1,5				
Industr	Industrial							
	Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)							
Qtde.		Especificações						
01	Planta Didática PD3							
03	Transmissor de Temperatura							
03	Transmissor de Pressão							
03	Conversor de Corrente para Foundation Fiel	dbus com 3 canais						
03	Conversor Foundation Fieldbus para Corrent	e com 3 canais						
02	Interface conversora Serial RS-232/RS-485							
03	Bancada de Treinamento Pneumática e Eletr	opneumática						
01	Bancada de Treinamento Hidráulica e Eletrohidráulica							
01	01 Planta Didática de Instrumentação e Controle							
01	Compressor de Ar – motor 5HP – 20 pés – 250 litros							
04	Computadores com processador de no mínimo 2.4GHZ, com 4GB de Memória RAM e HD 500GB							

Quadro 4 – Equipamentos para o Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.

		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno	
Labora	tório: Comandos Eletricidade e Eletrônica.	60	6	1,5	
	Equipamentos (hard		•		
Qtde.					
05	Osciloscónio digital com alimentação de 0 ~ 240 y com faixa de leitura a 0 a 400V e banda de frequência				
05	Osciloscópio analógico com alimentação de de 60 MHz ou superior	0 ~240v com faixa d	e leitura a 0 a 400V e	banda de frequencia	
10	Gerador de Funções 2MHz - MFG4201A.				
10	Fonte Digital 32V/3A Tripla - Potenciômetro	Multivoltas - MPL33	03M.		
10	Multimetro Digital				
10	Multímetros digitais cat ii de 750 v ac e 1	.000 v dc, 20 a, 200	00 mω, com medição	de hfe, frequência,	
	capacitância e temperatura				
10	Alicate Amperímetro Digital - ET3157.				
10	Alicate Wattimetro Cat.III - 33/4D./RS232?To	emp./Med.Harmônic	a(THD). ET-4090		
10	Protoboard (matriz de contatos) de 1100 f				
	número de tabletes básicos: 2, material corp de níquel prata, material base: abs, espaça mm, resistência de contato: < 2mw, corrente	mento entre contat	os 0,1", tolerância d		
05	Testador de cabos portatil utp com display d				
05	Varivolt monofásico de 500 va 50/60 hz com		_		
10	Sistema de programação e gravação de FPG				
10	kits didáticos para treinamento em eletrônic		em 220 v		
20	Conjuntos didáticos de Microcontroladores	da família 8051			
05	Gravadores universais.				
10	Década capacitiva				
10	Década resistiva				
10	Frequencimetro digital de bancada, para me canais.	edida de frequência (de 0,01 Hz a 2,4 GHz	ou superior com dois	

Quadro 5 – Equipamentos para o Laboratório de Mecânica e Tornearia.

Labora	tório: Mecânica e Tornearia	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Labora	torio: Mecanica e Tornearia	200	15/10/5	2
	Equipamentos (hard	wares instalados e/o	ou outros)	
Qtde.		Especificações		
	Equipamentos			
06	Tornos Mecânicos Universal.			
03	Fresadoras Universais.			
01	Retifica Plana.			
01	Retifica Cilíndrica.			
03	Motos Esmeril de bancada.			
05	Bancadas de Morsas.			
01	Furadeira de bancada.			
01	Furadeira de Coluna.			
01	Compressor 350 libras.			
02	Máquinas de solda elétrica.			
01	Máquina de solda MIG.			
20	Aventais.			
20	Luvas.			
20	Máscaras para solda.			
20	Polaina de couro.			
20	Óculos de segurança.			
02	Extintores de incêndio.			
05	Paquimetros – 150mm – 0,05mm.			
05	Paquimetros – 150mm – 0,02mm.			
05	Transferidores (goniômetros).			
01	Desempeno ferro fundido.			
03	Relógios comparadores com base magnética	1.		
01	Relógio apalpador.			
01	Pente de rosca.			
01	Pente de raio.			
01	Calibrador de folga.			
05	Esquadros de luz.			
05	Brocas de Centrar.			
05	Chaves Cossinetes.			
05	Jogos de Broca.			
05	Jogos de Chaves Fixas.			

Quadro 6 – Equipamentos para o Laboratório de Tecnologia Mecânica.

Laboratório: Tecnologia Mecânica		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno	
		60	6	1,5	
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)					
Qtde.	Especificações				
01	Durômetro Rockwell.				
01	Durômetro Brinell/Vickers.				
01	Máquina de tração.				
01	Máguina impacto.				

01	Microscópio Metalográfico.
01	Máquina de corte a disco com refrigeração.
01	Forno para tratamento térmico.
01	Máquina de Embutimento.
04	Lixadeiras manuais.
04	politrizes.
15	beckers.
15	pipetas.
15	buretas.

Quadro 7 – Equipamentos para o Laboratório de Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas.

Labora	tório: Comandos Elétricos e Acionamento	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno		
de Mác	quinas					
	Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)					
Qtde.		Especificações				
01	Conjunto Didático - Controle de Velocidade o	le Motores CA				
01	Conjunto Didático - Controle de Velocidade de Motores CC.					
01	Conjunto Didático - KIT eletrotécnica					
01	01 Conjunto Didático - KIT Soft-Starter					
01	Conjunto Didático - KIT Servoacionamento					
01	Conjunto Didático - KIT Medidas elétricas					
01	Conjunto Didático SEW - Sincronismo de Inversores					
01	01 Computador					
01	Alicate Wattimetro					

Quadro 8 – Equipamentos para o Laboratório de Metrologia.

Labora	tório: Metrologia	Área (m²) 60	m² por estação 6	m² por aluno 1,5		
	Equipamentos (hard			1,3		
Qtde.	Especificações					
12	Paquímetros 150mm.					
05	Micrometros de 0 – 25mm.					
05	Micrometros de 25 – 50mm.					
05	Micrometros de 50 – 75mm.					
01	Altímetro 300mm.					
04	Relógios comparadores.					
01	Durômetro (aparelho para ensaio de dureza em metais).					
01	Paquímetro digital.					
01	Micrometro digital.					
01	Jogo Blocos Padrão.					
01	Rugosímetro.					
01	Relógio Apalpador.					
01	Subto.					
01	Desempeno de granito.					
01	Comparador eletrônico.					
01	Projetor de Perfil.					
01	Goniômetro Universal.					

05	Goniômetros.
01	Pente de Rosca.
01	Pente de raio.
01	Calibrador de folga.
05	Esquadros de luz.
01	Régua ou mesa seno.
01	Jogo de cilindro padrão.
01	Calibrador de Temperatura TC-502 - Presys
01	Termômetro de Precisão PT-511- Presys
01	Estação de Calibração da PRESYS – Pressão e Temperatura
01	Calibrador de Pressão PC-507

Quadro 9 – Equipamentos para o Laboratório de Informática Industrial.

Laboratório: Informática Industrial		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno		
	Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)					
Qtde.	Especificações					
20	KIT CLP HI TECNOLOGIA					
20	Licença do Software Elipse E3 O Elipse E3 para supervisão e controle de processos.					
02	Licença do Software Labview 2010.					
20	Computador					

Quadro 10 – Equipamentos para o Laboratório de Sistemas Flexíveis de Manufatura.

Laboratório: Sistemas Flexíveis de Manufatura		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno			
		60	6	1,5			
	Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)						
Qtde.	e. Especificações						
01	Robô industrial						
01	Controlador de Robô						
01	Painel de Controle.						
01	Software de programação do Robô.						
01	Estação de transporte e armazenagem de pe	eças					
01	Torno CNC.						
01	Centro de Usinagem CNC.						
15	Computador						
01	Switch 24 portas.						
15	Licenças Windows XP Professional edição po	ortuguês.					
15	Licenças de Software de Simulação de Robô	s e Células Virtuais					
15	Licenças de software CAD/CAM compatível	com máquina CNC.					

Quadro 11 – Equipamentos para o Laboratório de Robótica.

Laboratório: Robótica Industrial		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		60	6	1,5
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
15	Kits Robôs manipuladores "Robix Rascal – RCS-6"			
15	.5 Kits Robôs Móveis LEGO.			
02	Computador			

9. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 3 exemplares por título.

10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 12 e 13 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 12 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Formação Geral e Parte Diversificada	
Professor com licenciatura plena em Matemática	01
Professor com licenciatura plena em Física	01
Professor com licenciatura plena em Química	01
Professor com licenciatura plena em Biologia	01
Professor com licenciatura plena em Língua Portuguesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Inglesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Espanhola e /ou Francês	01
Professor com licenciatura plena em História	01
Professor com licenciatura plena em Geografia	01
Professor com licenciatura plena em Sociologia	01
Professor com licenciatura plena em Filosofia	01
Professor com licenciatura plena em Artes	01
Professor com licenciatura plena em Educação Física	01
Professor com graduação na área de Informática	01
Professor com graduação na área de Administração	01
Formação Profissional	

Professor com graduação em Engenharia Elétrica/Computação	02
Professor com graduação em Engenharia Mecânica	
Professor com graduação em Computação	
Total de professores necessários	

Quadro 13 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.	
Apoio Técnico		
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica no que diz respeito às		
políticas educacionais da instituição, acompanhamento didático pedagógico do processo de	01	
ensino aprendizagem e em processos avaliativos. Trabalho realizado coletivamente entre gestores	01	
e professores do curso.		
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Ciências para manter, organizar e	01	
definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01	
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e	01	
definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01	
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Eletrotécnica para manter, organizar	01	
e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01	
Apoio Administrativo		
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da	01	
secretaria do Curso.	O1	
Total de técnicos-administrativos necessários	05	

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com graduação na área de Engenharia Elétrica, Computação ou Mecânica, responsável pela gestão administrativa e pedagógica, encaminhamentos e acompanhamento do Curso.

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização dos componentes curriculares do Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, na forma Integrada, presencial, e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico em Mecatrônica**.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20/12/1996 . Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.
Lei nº 11.892, de 29/12/2008 . Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e
Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.
Decreto № 5.154, de 23 de julho de 2004 . Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE. Projeto de reestruturação curricular. Natal: CEFET-RN, 1999.
Projeto político-pedagógico do CEFET-RN : um documento em construção. Natal: CEFET-RN, 2005.
CIAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (Orgs.). Ensino Médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CEB nº 36/2004 . Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.
Resolução CNE/CEB nº 01/2000 . Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2000.
Resolução CNE/CEB nº 01/2004. 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 educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.
Resolução CNE/CEB nº 01/2005. 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. Brasília/DF: 2005.
Parecer CNE/CEB nº 39/2004 . Trata da aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio. Brasília/DF: 2004.
Parecer CNE/CEB nº. 11/2008. Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF: 2008.
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). Projeto político-pedagógico do IFRN : uma construção coletiva. Natal/RN: IFRN, 2011.
Organização Didática do IFRN. Natal/RN : IFRN, 2011.

MEC/SETEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em www.mec.gov.br (Acesso em 01/07/2011). Brasília/DF: 2008.

ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESTRUTURANTE

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura (1º ano) Carga-Horária: 90h (120 h/a)

EMENTA

Textualidade e discurso; cena enunciativa, intencionalidade discursiva; sequências textuais; coesão e coerência. Gêneros textuais; variação linguística; aspectos descritivos e normativos de Língua Portuguesa; estudos literários.

PROGRAMA

Objetivos

Quanto à gramática:

 Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).

Quanto à leitura de textos:

- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Descrever a progressão discursiva;
- Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
- Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Quanto à produção de textos escritos:

Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados.

Quanto ao estudo de literatura:

 Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos.

Conteúdos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistema enunciativo-pragmático do discurso

- 1.2 Cena de produção de texto;
- 1.3 Intenção comunicativa;
- 1.4 Conhecimentos necessários à leitura e produção de textos (enciclopédico, linguístico e interacionista).
- 1.5 Intencionalidade discursiva:
- 1.6 Gêneros do discurso.

2. Texto

- 2.1 Concepções de língua, sujeito, texto e sentido;
- 2.2 Texto e contexto.

3. Gênero textual

- 3.1 Conceito: conteúdo temático, estilo e construção composicional;
- 3.2 Elementos de composição e estratégias discursivas;
- 3.3 Esferas discursivas.

4. Parágrafo padrão

- 4.1 Articuladores textuais;
- 4.3 Estrutura: tópico frasal/comentário,
- 4.3 Progressão textual;

5. Técnicas de leitura e produção do texto científico, especificamente o resumo

- 5.1Resumo
- 5.1.1 Conceito técnicas de sumarização e síntese, tipos de resumo: acadêmico, científico, informativo e jornalístico (a sinopse).
- 5.1.2 Distinção entre resumo e resenha.

6. Variação linguística, usos, definições concepções da norma padrão

- 6.1 Conceito
- 6.2 Tipos e classificação
- 6.3 Modalidade oral e escrita
- 6.4 Preconceito linguístico
- 6.5 Usos e concepções das variantes

7. Introdução ao estudo do texto literário

- 7.1 Cotejamento entre "literariedade" e "discurso literário":
- 7.2 Texto temático e texto figurativo;
- 7.3 Configurações do literário;

8. Coerência textual

- 8.1 Fatores e níveis:
- 8.1.1 Paródia e paráfrase;
- 8.1.2 Intertextualidade.

9. Informações implícitas

- 9.1 Pressupostos
- 9.2 Subentendidos

10. Coesão textual

- 10.1 Referencial
- 10.2 Sequencial

11. Sequências textuais - e funções da linguagem

- 11.1 Conceito e apresentação das seis sequências (dialogal, narrativa, descritiva, injuntiva, explicativa e argumentativa)
 - 11.2 Funções: emotiva, conativa, referencial, fática, metalínguística e poética;

12. Sequência dialogal;

12.1 Macroestrutura e gêneros;

(entrevista, debate, texto dramático, diálogos nas narrativas: novelas, contos e crônicas).

13. Sequência descritiva

13.1 Macroestrutura e gêneros;

Estudo da crônica descritiva.

14. Sequência narrativa

14.1 Macroestrutura e gêneros

A narrativa não literária e narrativa literária;

15. Modos de citar o discurso alheio

- 15.1 Discurso direto
- 15.2 Discurso indireto
- 15.3 Modalização em discurso segundo
- 15.4 Ilha textual e discurso indireto livre.

16. Estudo dos gêneros literários: a lenda

- 16.1 Discurso literário e história
- 16.2 As modalidades da Lenda
- 16.2.1A lenda como gênero literário;
- 16.2.2 Leituras
- 16.2.3 História:
- 16.2.4 Aspectos temáticos, composicionais da lenda;
- Intersecções com mito e formas simples;
- Lendas indígenas.

17. Estudo dos gêneros literários: a novela

- 17.1 Discurso literário e história:
- 17.2 Tipos de novelas;
- 17.2.1 Leitura;
- 17.2.2 histórico:
- 17.2.3 teoria sobre a novela.

18. Estudo de gêneros literários: a peça de teatro

- 18.1 Discurso literário e história
- 18.2 As modalidades do texto de teatro
- 18.2.1 A peça de teatro
- 18.2.2 Leituras
- 18.2.3 História:
- 18.2.4 Aspectos temáticos, composicionais do texto de teatro.

19. Estudo de gênero literário: a saga

- 19.1 Discurso literário e história;
- 19.2 As modalidades da saga;
- 19.3 A saga como gênero literário;
- 19.4 Origens da saga;
- 19.5 Discurso e História:
- 19.6 Aspectos temáticos e composicionais da saga;
- 19.7 Características da saga.

20. Leitura

20.1 Gêneros sugeridos: Peça teatral, crônica, notícia, seminário, debate, entrevista, tirinha, piada, charge, nota, poema.

21. Produção Textual

Gêneros textuais escritos em que predominem as sequências estudadas;

Gêneros textuais orais: o seminário.

22. Conhecimentos linguísticos

- 22.1 Variação linguística;
- 22.2 Descrição e norma da língua padrão (NGB);
- 22.3 Aspectos descritivos e normativos da língua padrão
- 22.4 Observação, identificação, reflexão sobre as relações dos nomes e o funcionamento das estruturas linguísticas;
- 22.5 Morfossintaxe do aspecto verbal.

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação. Projetos.
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira, africana e estrangeira; e textos produzidos pelos alunos;

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa e pôster acadêmico (iniciação científica).

Bibliografia Básica

QUANTO À LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS/ ESTUDO DA LÍNGUA PADRÃO

- 1 AZEREDO, José Carlos de. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Publifolha, Instituto Houaiss, 2008.
- 2 BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- 3 CITELLI, Adilson (Coord.). **Aprender e ensinar com textos não escolares**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
- 4 COSTA, Sérgio Roberto da. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- 5 DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- 6 DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
- 7 DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Codes, 2005.
- 8 MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
- 9 DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.
- 10 FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLÍ, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.
- 11 FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995.
- 12 KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009
- 13 KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
- 14 KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.
- 15 LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso** na escola. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
- 16 MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de textos de comunicação**. 5.ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. São Paulo: Cortez, 2001.
- 17 MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
- 18 MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- 19 . **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
- 20 SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

QUANTO AO ESTUDO DA LITERATURA/ GÊNEROS LITERÁRIOS

- 1 BAKHTIN, Mikhail. **Estética e criação verbal**. 3.ed. Trad. do francês Maria Ermantina Galvão; rev. Marina Appenzeler. São Paulo: Martins Fontes, 2000. [col. Ensino Superior]
- 2 BERND, Zilá. Literatura e identidade nacional. 2.ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003.
- 3 BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira de. Literatura: formação do leitor: alternativas metodológicas. 2.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993. [Novas Perspectivas; v.27]
- 4 BUZEN, Člécio; MENDONÇA, Márcia (Orgs.). **Português no ensino médio e formação do professor**. São Paulo: Parábola ed., 2006. [Estratégias de ensino; V.2]
- 5 COSSON, Rildo. Letramento literário: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2006.
- 6 COSTA, Lígia Militz da; REMÉDIOS, Maria Luiza Ritzel. A tragédia: estrutura & história. São Paulo: Ática,

- 1988. [Fundamentos; 28]
- 7 D'ONOFRIO, Salvatore. **Teoria do texto.** São Paulo: Ática, 2003. [col. Básica Universitária; v. I e v. II]
- 8 ECO, Umberto. Seis passeios pelos bosques da ficção. 6.reimp. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Cia das Letras, 2002.
- 9 ECO, U. Super-homem de massa. São Paulo: Perspectiva, 1991. [Debates; 238]
- 10 JOBIM, José Luís (Org.). Introdução aos gêneros literários. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. [série Ponto de Partida; vol. 2].
- 11 KOTHE, Flávio. Literatura e sistemas intersemióticos. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.
- 12 . **A narrativa trivial**. Brasília: EdUNB, 1994.
- 13 LAJOLO, Marisa. Literatura: leitores e leitura. São Paulo: Moderna, 2001.
- 14 ______. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. São Paulo: Ática, 1993. [Educação em ação]
- 15 MACHADO, Irene. Literatura e redação: conteúdo e metodologia da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1994. [Didática Classes de magistério]
- 16 MAFRA, Núbio Dellane Ferraz. Leituras à revelia da escola. Londrina: EdUEL, 2003.
- 17 MAINGUENEAU, Dominique. Discurso literário. Trad. Adail Sobral. Contexto, 2006.
- 18 MELLO, Cristina. O ensino da literatura e a problemática dos gêneros. Coimbra: Almedina, 1998.
- 19 PAES, José Paulo. **A aventura literatura**: ensaios sobre ficção e ficções. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- 20 PINHEIRO, Hélder. A poesia na sala de aula. 3.ed. ver. e ampl. Campina Grande: Bagagem, 2007.
- 21 PINHEIRO, Hélder; NÓBREGA, Marta (Orgs.). Literatura: da crítica à sala de aula. Campina Grande: Bagagem, 2006.
- 22 SOARES, Angélica. Gêneros literários. 6.ed. São Paulo: Ática, 2004. [série Princípios; v.166].
- 23 SODRÉ, Muniz. Best-seller: a literatura de mercado. 2.ed. São Paulo: Ática, 1988. [série Pricípios; v.14]
- 24 STALLONI, Yves. **Os gêneros literários**. Trad. Flávia Nascimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. [col. Enfoques. Letras].
- 25 SOUZA, Florentina; LIMA Maria Nazaré, (Organização). **Literatura afro-brasileira**. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais; Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006.
- 26 TODOROV, Tzvetan. A literatura em perigo. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- 27 _____. "Gêneros literários". In: DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. **Dicionário das ciências da linguagem.** Edição portuguesa orientada por Eduardo Prado Coelho. Lisboa: Publicações Dom quixote, 1972. (Coleção informação e cultura; 4).
- 28 ZILBERMAN, Regina. **Éstética da recepção e história da literatura**. 1.ed. 2.reimp. São Paulo: Ática, 2004. [Fundamentos; v.41]

Bibliografia Complementar

- 1 BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
- 2 CAMARGO, T. N. de. **Uso de Vírgula**. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
- 3 FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
- 4 FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
- 5 FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de. Método e metodologia na pesquisa científica. 3.ed.São Caetano do Sul (SP): Yendis. 2008.
- 6 GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação**: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Bibliografia suplementar:

- 1 ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Dicionário escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
- 2 ARRUDA, Mauro; REIS, Alex. Leitura e redação de trabalhos acadêmicos. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
- 3 D'ONOFRIO, Salvatore. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1999.
- 4 INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Escrevendo pela nova ortografia**: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
- 5 SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
- 6 ZANOTTO, N. E-mail e carta comercial: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura (2º ano) Carga-Horária: 90h (120 h/a)

EMENTA

Textualidade e discurso; cena enunciativa, intencionalidade discursiva; sequências textuais; coesão e coerência. Gêneros textuais; variação linguística; aspectos descritivos e normativos de Língua Portuguesa; estudos literários.

PROGRAMA Obietivos

Quanto à gramática:

 Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).

Quanto à leitura de textos:

- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante:
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Descrever a progressão discursiva;
- Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
- Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Quanto à produção de textos escritos:

 Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados.

Quanto ao estudo de literatura:

 Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos.

Conteúdos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conhecimentos linguísticos (variação linguística, descrição e norma da língua padrão, aspectos descritivos e normativos da língua padrão)
 - 1.1. Reflexão sobre os processos de categorização
 - 1.1.1. Discussão dos conceitos de nome e verbo;
 - 1.1.2. Relações sujeito/predicado e complementos nominais e verbais;
 - 1.1.3. Relações do complemento nominal e do agente da passiva;
 - 1.1.4. Relações adjunto adverbial, adjunto adnominal, aposto e vocativo;
 - 1.1.5. Relações sintáticas e o uso estilístico da vírgula;
 - 1.1.6. Relações sintáticas e a percepção dos diferentes sentidos do texto.

2. Sequência injuntiva

- 2.1. Macroestrutura;
- 2.2. Gêneros textuais representantes da sequência injuntiva.

3. 3. Sequência argumentativa

- 3.1. Macroestrutura;
- 3.2 Gêneros textuais representantes da sequência argumentativa.

4. Estudo de gêneros literários: o conto

- 4,1 Discurso literário e história;
- 4.2 Tipos de conto:

- 4.3 Conto popular;
- 4.1. Conto gótico;
- 4.2. Conto maravilhoso:
- 4.3. Conto de horror e mistério;
- 4.4. Conto policial;
- 4.5. Leitura
- 4.6. Histórico.

Estudo de gêneros literários: a crônica

- 5. Discurso literário e história
 - 5.1 Tipos de crônica;
 - 5.1.1 Leitura;
 - 5.1.2 Histórico:
 - 5.1.3 Teoria sobre a crônica;
 - 5.1.4 Estudo sobre as narrativas de viagem;
 - 5.1.5 Texto de fronteira: literatura e iornalismo.

Estudo de gêneros literários: a tragédia

- 6. Discurso literário e História
 - 6.1. Tragédia como gênero literário;
 - 6.1.1Leitura: Ésquilo, Sófocles e Eurípedes;
 - 6.1.2 Origens da tragédia;
 - 6.1.3Elementos fundamentais da tragédia (o coro; a ação).

Estudo de gêneros literários: o mito

- 7 Discurso literário e História:
- 7.1 O mito: as origens da narrativa;
 - 7.1.1 O mito como gênero literário:
 - 7.1.2 O mundo do mito;
 - 7.1.3 O sentido do mito;
 - 7.1.4 Algumas classes do mito.

Leitura

8 Gêneros sugeridos: verbete, artigo informativo, receita, conto, manual, artigo de opinião, debate, dissertação, crônica entre outros.

Produção textual

- 9 Produção de textos escritos que abranjam as sequências textuais estudadas;
- 10 Gêneros textuais orais: a exposição oral.

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação. Projetos.
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira, africana e estrangeira; e textos produzidos pelos alunos;

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa e pôster acadêmico (iniciação científica).

Bibliografia Básica

QUANTO À LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS/ ESTUDO DA LÍNGUA PADRÃO

1. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, Instituto

- Houaiss, 2008.
- 2. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- CITELLI, Adilson (Coord.). Aprender e ensinar com textos não escolares. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
- 4. COSTA, Sérgio Roberto da. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- 5. DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna. 2002.
- DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Codes, 2005.
- 8. MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
- 9. DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.
- FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.
- 11. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995.
- 12. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.
- KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
- 14. KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.
- 15. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
- MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação.
 5.ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva.
 São Paulo: Cortez, 2001.
- 17. MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
- MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- 19. _____. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
- 20. SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

QUANTO AO ESTUDO DA LITERATURA/ GÊNEROS LITERÁRIOS

- BAKHTIN, Mikhail. Estética e criação verbal. 3.ed. Trad. do francês Maria Ermantina Galvão; rev. Marina Appenzeler. São Paulo: Martins Fontes, 2000. [col. Ensino Superior]
- 2. BERND, Zilá. Literatura e identidade nacional. 2.ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003.
- 3. BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira de. Literatura: formação do leitor: alternativas metodológicas. 2.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993. [Novas Perspectivas; v.27]
- 4. BUZEN, Clécio; MENDONÇA, Márcia (Orgs.). **Português no ensino médio e formação do professor**. São Paulo: Parábola ed., 2006. [Estratégias de ensino; V.2]
- 5. COSSON, Rildo. Letramento literário: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2006.
- COSTA, Lígia Militz da; REMÉDIOS, Maria Luiza Ritzel. A tragédia: estrutura & história. São Paulo: Ática, 1988. [Fundamentos; 28]
- 7. D'ONOFRIO, Salvatore. Teoria do texto. São Paulo: Ática, 2003. [col. Básica Universitária; v. I e v. II]
- 8. ECO, Umberto. **Seis passeios pelos bosques da ficção**. 6.reimp. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Cia das Letras, 2002.
- 9. ECO, U. Super-homem de massa. São Paulo: Perspectiva, 1991. [Debates; 238]
- JOBIM, José Luís (Org.). Introdução aos gêneros literários. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. [série Ponto de Partida; vol. 2].
- 11. KOTHE, Flávio. Literatura e sistemas intersemióticos. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.
- 12. _____. A narrativa trivial. Brasília: EdUNB, 1994.
- 13. LAJOLO, Marisa. Literatura: leitores e leitura. São Paulo: Moderna, 2001.
- 14. ______. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. São Paulo: Ática, 1993. [Educação em ação]
- 15. MACHADO, Irene. **Literatura e redação**: conteúdo e metodologia da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1994. [Didática Classes de magistério]

- 16. MAFRA, Núbio Dellane Ferraz. Leituras à revelia da escola. Londrina: EdUEL, 2003.
- 17. MAINGUENEAU, Dominique. Discurso literário. Trad. Adail Sobral. Contexto, 2006.
- 18. MELLO, Cristina. O ensino da literatura e a problemática dos gêneros. Coimbra: Almedina, 1998.
- 19. PAES, José Paulo. **A aventura literatura**: ensaios sobre ficção e ficções. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- 20. PINHEIRO, Hélder. A poesia na sala de aula. 3.ed. ver. e ampl. Campina Grande: Bagagem, 2007.
- 21. PINHEIRO, Hélder; NÓBREGA, Marta (Orgs.). **Literatura**: da crítica à sala de aula. Campina Grande: Bagagem, 2006.
- 22. SOARES, Angélica. Gêneros literários. 6.ed. São Paulo: Ática, 2004. [série Princípios; v.166].
- 23. SODRÉ, Muniz. Best-seller: a literatura de mercado. 2.ed. São Paulo: Ática, 1988. [série Pricípios; v.14]
- 24. STALLONI, Yves. **Os gêneros literários**. Trad. Flávia Nascimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. [col. Enfoques. Letras].
- 25. SOUZA, Florentina; LIMA Maria Nazaré, (Organização). **Literatura afro-brasileira**. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais; Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006.
- 26. TODOROV, Tzvetan. A literatura em perigo. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- "Gêneros literários". In: DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. Dicionário das ciências da linguagem. Edição portuguesa orientada por Eduardo Prado Coelho. Lisboa: Publicações Dom quixote, 1972. (Coleção informação e cultura; 4).
- 28. ZILBERMAN, Regina. **Estética da recepção e história da literatura**. 1.ed. 2.reimp. São Paulo: Ática, 2004. [Fundamentos; v.41]

Bibliografia Complementar

- 1. BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
- CAMARGO, T. N. de. Uso de Vírgula. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
- 3. FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
- 4. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
- FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de. Método e metodologia na pesquisa científica. 3.ed.São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2008.
- GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Bibliografia suplementar:

- ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Dicionário escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
- ARRUDA, Mauro; REIS, Alex. Leitura e redação de trabalhos acadêmicos. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
- 3. D'ONOFRIO, Salvatore. Metodologia do trabalho intelectual. São Paulo: Atlas, 1999.
- INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
- 5. SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa**: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
- ZANOTTO, N. E-mail e carta comercial: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura (3º ano) Carga-Horária: 90h (120 h/a)

EMENTA

Textualidade e discurso; cena enunciativa, intencionalidade discursiva; sequências textuais; coesão e coerência. Gêneros textuais; variação linguística; aspectos descritivos e normativos de Língua Portuguesa; estudos literários.

PROGRAMA Objetivos

Quanto à gramática:

 Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).

Quanto à leitura de textos:

- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Descrever a progressão discursiva;
- Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
- Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Quanto à produção de textos escritos:

 Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados.

• Quanto ao estudo de literatura:

• Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos.

Conteúdos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **1. Conhecimentos linguísticos** (variação linguística, descrição e norma da língua padrão, aspectos descritivos e normativos da língua padrão)
 - 1.1 Reflexão sobre os processos de categorização:
 - 1.1.1 Relações de coordenação;
 - 1.1.2 Relações de subordinação;
 - 1.1.2.1 Orações subordinadas substantivas;
 - 1.1.2.2 Orações subordinadas adjetivas;
 - 1.1.2.3 Orações subordinadas adverbiais;
 - 1.3 Relações sintáticas e o uso da vírgula;
 - 1.4 Relações sintáticas e a percepção dos diferentes sentidos do texto.

2. Sequência argumentativa

2.1 Macroestrutura e gêneros textuais representativos da sequência argumentativa.

3. Estudo de gêneros literários: o poema

- 3.1 O gênero poema
- 3.2 As formas poéticas: ode, hino, elegia, canção, balada, madrigal, acróstico, trova;
- 3.3 Discurso literário e história
- 3.4 Teoria do texto poético: aspectos composicionais e estilísticos.

4. Estudo de gêneros literários de fronteira: o sermão

4.1 Discurso literário e história: noções de "textos de fronteira"

- 4.2 Sermões de Pe. Antônio Vieira;
- 4.2.1 Leitura
- 4.2.2 Histórico
- 4.2.3 Teoria sobre sermão;
- 4.3 Estudo sobre os sermões.

5. Estudo de gêneros literários: o romance

- 5.1 Discurso literário e história:
- 5.2 O romance;
- 5.3 Tipos de romance:
- 5.3.1 Romance romântico burguês;
- 5.3.2 Romance histórico:
- 5.3.3 Romance realista:
- 5.3.4 Romance moderno.
- 5.3.5 Leituras;
- 5.3.6 História:
- 5.4 Aspectos temáticos, composicionais e estilísticos do romance;
- 5.5 O estudo da novela de cavalaria e o romance de entretenimento.

6. Estudo de gêneros literários: a comédia

Discurso literário e história

- 6.1 O riso na formação dos gêneros literários;
- 6.2 Comédia como gênero literário;
- 6.3 Leitura: comédia antiga, comédia nova, comédia moderna;
- 6.4 Origens da comédia;
- 6.5 Estrutura de composição da comédia.

7. Estudos da Literatura afro-brasileira e africana: discursos e territórios

- 7.1 O discurso literário e interfaces com a História;
- 7.2 Leitura: autores afro-brasileiros e africanos;
- 7.3 Interdiscursos, intertextos.

8. Leitura

Gêneros sugeridos: poema, editorial, carta aberta, carta argumentativa, carta ao leitor, carta do leitor, peça teatral, romance.

9. Produção textual

- Produção de textos escritos em que predomine a sequência argumentativa:
- Gêneros textuais orais: o debate.

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação. Projetos.
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira, africana e estrangeira; e textos produzidos pelos alunos;

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa e pôster acadêmico (iniciação científica).

Bibliografia Básica

QUANTO À LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS/ ESTUDO DA LÍNGUA PADRÃO

1. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, Instituto

- Houaiss, 2008.
- 2. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- CITELLI, Adilson (Coord.). Aprender e ensinar com textos não escolares. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
- 4. COSTA, Sérgio Roberto da. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- 5. DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
- DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Codes, 2005.
- 8. MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
- 9. DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.
- FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.
- 11. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 11.ed. São Paulo: 1995.
- 12. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.
- KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
- 14. KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.
- 15. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
- MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação.
 5.ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva.
 São Paulo: Cortez, 2001.
- 17. MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
- MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- 19. _____. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
- 20. SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

QUANTO AO ESTUDO DA LITERATURA/ GÊNEROS LITERÁRIOS

- BAKHTIN, Mikhail. Estética e criação verbal. 3.ed. Trad. do francês Maria Ermantina Galvão; rev. Marina Appenzeler. São Paulo: Martins Fontes, 2000. [col. Ensino Superior]
- 2. BERND, Zilá. Literatura e identidade nacional. 2.ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003.
- 3. BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira de. Literatura: formação do leitor: alternativas metodológicas. 2.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993. [Novas Perspectivas; v.27]
- 4. BUZEN, Člécio; MENDONÇA, Márcia (Orgs.). **Português no ensino médio e formação do professor**. São Paulo: Parábola ed., 2006. [Estratégias de ensino; V.2]
- 5. COSSON, Rildo. Letramento literário: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2006.
- COSTA, Lígia Militz da; REMÉDIOS, Maria Luiza Ritzel. A tragédia: estrutura & história. São Paulo: Ática, 1988. [Fundamentos; 28]
- 7. D'ONOFRIO, Salvatore. Teoria do texto. São Paulo: Ática, 2003. [col. Básica Universitária; v. I e v. II]
- 8. ECO, Umberto. **Seis passeios pelos bosques da ficção**. 6.reimp. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Cia das Letras, 2002.
- 9. ECO, U. Super-homem de massa. São Paulo: Perspectiva, 1991. [Debates; 238]
- JOBIM, José Luís (Org.). Introdução aos gêneros literários. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. [série Ponto de Partida; vol. 2].
- 11. KOTHE, Flávio. Literatura e sistemas intersemióticos. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.
- 12. _____. A narrativa trivial. Brasília: EdUNB, 1994.
- 13. LAJOLO, Marisa. Literatura: leitores e leitura. São Paulo: Moderna, 2001.
- 14. _____. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. São Paulo: Ática, 1993. [Educação em acão]
- 15. MACHADO, Irene. **Literatura e redação**: conteúdo e metodologia da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1994. [Didática Classes de magistério]

- 16. MAFRA, Núbio Dellane Ferraz. Leituras à revelia da escola. Londrina: EdUEL, 2003.
- 17. MAINGUENEAU, Dominique. Discurso literário. Trad. Adail Sobral. Contexto, 2006.
- 18. MELLO, Cristina. O ensino da literatura e a problemática dos gêneros. Coimbra: Almedina, 1998.
- 19. PAES, José Paulo. **A aventura literatura**: ensaios sobre ficção e ficções. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- 20. PINHEIRO, Hélder. A poesia na sala de aula. 3.ed. ver. e ampl. Campina Grande: Bagagem, 2007.
- 21. PINHEIRO, Hélder; NÓBREGA, Marta (Orgs.). **Literatura**: da crítica à sala de aula. Campina Grande: Bagagem, 2006.
- 22. SOARES, Angélica. Gêneros literários. 6.ed. São Paulo: Ática, 2004. [série Princípios; v.166].
- 23. SODRÉ, Muniz. Best-seller: a literatura de mercado. 2.ed. São Paulo: Ática, 1988. [série Pricípios; v.14]
- 24. STALLONI, Yves. **Os gêneros literários**. Trad. Flávia Nascimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. [col. Enfoques. Letras].
- 25. SOUZA, Florentina; LIMA Maria Nazaré, (Organização). **Literatura afro-brasileira**. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais; Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006.
- 26. TODOROV, Tzvetan. A literatura em perigo. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- 27. _____. "Gêneros literários". In: DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. **Dicionário das ciências da linguagem.** Edição portuguesa orientada por Eduardo Prado Coelho. Lisboa: Publicações Dom quixote, 1972. (Coleção informação e cultura; 4).
- 28. ZILBERMAN, Regina. **Éstética da recepção e história da literatura**. 1.ed. 2.reimp. São Paulo: Ática, 2004. [Fundamentos; v.41]

29. Bibliografia Complementar

- 1. BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
- CAMARGO, T. N. de. Uso de Vírgula. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
- 3. FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
- 4. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
- FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de. Método e metodologia na pesquisa científica. 3.ed.São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2008.
- GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Bibliografia suplementar:

- ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Dicionário escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
- ARRUDA, Mauro; REIS, Alex. Leitura e redação de trabalhos acadêmicos. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
- 3. D'ONOFRIO, Salvatore. Metodologia do trabalho intelectual. São Paulo: Atlas, 1999.
- INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
- 5. SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa**: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
- ZANOTTO, N. E-mail e carta comercial: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura (4º ano) Carga-Horária: 60h (80 h/a)

EMENTA

Textualidade e discurso; cena enunciativa, intencionalidade discursiva; sequências textuais; coesão e coerência. Gêneros textuais; variação linguística; aspectos descritivos e normativos de Língua Portuguesa; estudos literários.

PROGRAMA Objetivos

Quanto à gramática:

Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).

Quanto à leitura de textos:

- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Descrever a progressão discursiva;
- > Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
- Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Quanto à produção de textos escritos:

Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados.

Quanto ao estudo de literatura:

> Estudo dos gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos.

Conteúdos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Conhecimentos linguísticos (variação linguística, descrição e norma da língua padrão, aspectos descritivos e normativos da língua padrão)
 - 1.1 Reflexão sobre os processos de categorização (relações de coordenação e subordinação);
 - 1.2 Percepção dos diferentes sentidos do texto: aspectos de coerência e progressão discursiva;
 - 1.3 Observação, identificação, reflexão sobre as relações dos nomes e o funcionamento da língua.

2. Leitura: texto acadêmico e texto científico

2.1 gêneros: artigo científico, relatório, resenha.

3. Sequência explicativa

3.1 Macroestrutura e gêneros textuais representativos da sequência textual explicativa.

4. Produção textual

4.1 Gêneros escritos em que predominem a sequência explicativa.

5. Estudo do texto literário: literatura de entretenimento

- 5.1 Discurso e história
- 5.1 1 Discurso literário
- 5.1.2 Leitura:

Romance de Ficção Científica;

Romance Policial;

Romance de Aventura;

Romance Sentimental;

5.1.3 Teoria sobre a narrativa trivial.

6. Estudo do texto literário: Literatura e cultura das mídias

- 6.1 Transformações da cultura nos séculos XX e XXI: as culturas erudita, popular e de massa. Expressões específicas da cultura popular, erudita e de massa. Diferenciação entre cultura popular e folclore;
 - 6.1 O texto literário e a interface com as diversas mídias:
 - 6.2 Literatura de entretenimento: best-seller, *pulp-fiction* etc.;
 - 6.3 Gêneros televisivos: adaptações para TV: minisséries, seriados, telenovelas;
- 6.4 Adaptações e traduções intersemióticas (cinema, curtas, videoclipes, cenários digitais: video digital, e-books, chats, blogs etc).
 - 6.5 Quadrinhos: leitura e análise do gênero.
 - Diferenciações e especificidades entre as HQ: tirinha, banda desenhada, charge, cartum, graphic novel.
- 6.6 Relações entre as culturas: erudita, popular e de massa. Expressões específicas da cultura popular e suas manifestações;
 - 6.7 Diferenciações entre cultura popular e folclore: suas transformações no Séc. XX e XXI.

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, discussão e
 exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação. Projetos.
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira, africana e estrangeira; e textos produzidos pelos alunos;

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa e pôster acadêmico (iniciação científica).

Bibliografia Básica

QUANTO À LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS/ ESTUDO DA LÍNGUA PADRÃO

- 1. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, Instituto Houaiss, 2008.
- 2. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- 3. CITELLI, Adilson (Coord.). Aprender e ensinar com textos não escolares. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
- 4. COSTA, Sérgio Roberto da. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- 5. DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- 6. DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
- DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Codes, 2005.
- 8. MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTĂ-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
- 9. DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.
- 10. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLÍ, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.
- 11. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura é redação. 11.ed. São Paulo: 1995.
- 12. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.
- 13. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
- 14. KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.
- 15. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
- 16. MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação. 5.ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. São Paulo:

- Cortez, 2001.
- 17. MARCÚSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In. DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
- 18. MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
- SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

QUANTO AO ESTUDO DA LITERATURA/ GÊNEROS LITERÁRIOS

- BAKHTIN, Mikhail. Estética e criação verbal. 3.ed. Trad. do francês Maria Ermantina Galvão; rev. Marina Appenzeler. São Paulo: Martins Fontes, 2000. [col. Ensino Superior]
- 2. BERND, Zilá. Literatura e identidade nacional. 2.ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003.
- 3. BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira de. Literatura: formação do leitor: alternativas metodológicas. 2.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993. [Novas Perspectivas; v.27]
- 4. BUZEN, Člécio; MENDONÇA, Márcia (Orgs.). Português no ensino médio e formação do professor. São Paulo: Parábola ed., 2006. [Estratégias de ensino; V.2]
- 5. COSSON, Rildo. Letramento literário: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2006.
- COSTA, Lígia Militz da; REMÉDIOS, Maria Luiza Ritzel. A tragédia: estrutura & história. São Paulo: Ática, 1988. [Fundamentos; 28]
- 7. D'ONOFRIO, Salvatore. Teoria do texto. São Paulo: Ática, 2003. [col. Básica Universitária; v. I e v. II]
- 8. ECO, Umberto. Seis passeios pelos bosques da ficção. 6.reimp. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Cia das Letras, 2002.
- 9. ECO, U. Super-homem de massa. São Paulo: Perspectiva, 1991. [Debates; 238]
- JOBIM, José Luís (Org.). Introdução aos gêneros literários. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. [série Ponto de Partida; vol. 2].
- 11. KOTHE, Flávio. Literatura e sistemas intersemióticos. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.
- 12. A narrativa trivial. Brasília: EdUNB, 1994.
- 13. LAJOLO, Marisa. Literatura: leitores e leitura. São Paulo: Moderna, 2001.
- 14. _____. Do mundo da leitura para a leitura do mundo. São Paulo: Ática, 1993. [Educação em ação]
- 15. MACHADO, Irene. **Literatura e redação**: conteúdo e metodologia da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1994. [Didática Classes de magistério]
- 16. MAFRA, Núbio Dellane Ferraz. **Leituras à revelia da escola**. Londrina: EdUEL, 2003.
- 17. MAINGUENEAU, Dominique, Discurso literário, Trad. Adail Sobral, Contexto, 2006.
- 18. MELLO, Cristina. O ensino da literatura e a problemática dos gêneros. Coimbra: Almedina, 1998.
- 19. PAES, José Paulo. A aventura literatura: ensaios sobre ficção e ficções. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- 20. PINHEIRO, Hélder. A poesia na sala de aula. 3.ed. ver. e ampl. Campina Grande: Bagagem, 2007.
- 21. PINHEIRO, Hélder; NÓBREGA, Marta (Orgs.). Literatura: da crítica à sala de aula. Campina Grande: Bagagem, 2006.
- 22. SOARES, Angélica. Gêneros literários. 6.ed. São Paulo: Ática, 2004. [série Princípios; v.166].
- 23. SODRÉ, Muniz. Best-seller: a literatura de mercado. 2.ed. São Paulo: Ática, 1988. [série Pricípios; v.14]
- STALLONI, Yves. Os gêneros literários. Trad. Flávia Nascimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. [col. Enfoques. Letras].
- 25. SOUZA, Florentina; LIMA Maria Nazaré, (Organização). Literatura afro-brasileira. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais; Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006.
- 26. TODOROV, Tzvetan. A literatura em perigo. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- "Gêneros literários". In: DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. Dicionário das ciências da linguagem. Edição portuguesa orientada por Eduardo Prado Coelho. Lisboa: Publicações Dom quixote, 1972. (Coleção informação e cultura: 4).
- 28. ZILBERMAN, Regina. **Estética da recepção e história da literatura**. 1.ed. 2.reimp. São Paulo: Ática, 2004. [Fundamentos; v.41]

Bibliografia Complementar

- 1. BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
- 2. CAMARGO, T. N. de. Uso de Vírgula. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
- 3. FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
- 4. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
- FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de. Método e metodologia na pesquisa científica. 3.ed.São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2008.
- 6. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Bibliografia suplementar:

- ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Dicionário escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2008.
- ARRUDA, Mauro: REIS, Alex. Leitura e redação de trabalhos acadêmicos. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
- 3. D'ONOFRIO, Salvatore. Metodologia do trabalho intelectual. São Paulo: Atlas, 1999.
- 4. INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
- 5. SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
- ZANOTTO, N. E-mail e carta comercial: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Inglês I Carga-Horária: 90h (120 h/a)

EMENTA

Introdução à produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sociocomunicativas, estruturas básicas da língua-alvo e gêneros textuais de diversos domínios, considerando também as demandas da formação profissional; reflexão acerca da influência da língua-alvo na construção identitária do aluno e de sua comunidade.

Objetivos

- Conhecer a LI, utilizando-a como base para a reflexão sobre sua língua materna e os aspectos culturais que elas compreendem, contribuindo para o resgate de identidade do aluno.
- Definir a si mesmo na língua-alvo (ser capaz de cumprimentar o outro adequadamente na língua-alvo, oralmente e por escrito, dizer/perguntar nome, idade, estado civil, cidade natal e emprego; coisas ou pessoas que ama, gosta, não gosta e detesta; suas atividades do dia a dia, sua rotina) na modalidade escrita e/ou oral.
- Dar e seguir instruções;
- Produzir sentido a partir de elementos linguísticos e extralinguísticos de gêneros textuais (orais, escritos e/ou híbridos) na língua-alvo.
- Ampliar de modo autônomo o próprio vocabulário a partir de estratégias de aprendizagem e compreensão, bem como do uso de ferramentas de tradução eletrônicas e dicionários convencionais.
- Apropriar-se de elementos que auxiliem no processo de leitura, oralidade e escrita, tendo em vista a aprendizagem autônoma e contínua.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Funções sócio-comunicativas básicas:
 - Apresentar-se ao outro mencionando nome, idade, estado civil, naturalidade e profissão (e.g.: I am [name]; I am [age]; I am [marital status]; I am from [hometown]; I am a/an [job]).
 - Posicionar-se em relação a diferentes tópicos (e.g.: I love [e.g.: singer]; I like [singer]; I don't like [singer]; I hate [singer]).
 - o Falar sobre a própria rotina (e.g.: On [e.g.: Mondays], I wake up, I get up, I take a shower... [etc]).
 - Descobrir informações pessoais sobre o outro, como nome, idade, estado civil, naturalidade e profissão (e.g.: What is your name? How old are you? Are you single? Where are you from? What's your job?).
 - o Descobrir as preferências do outro (e.g.: Do you [like] [e.g.: band]? What [bands] do you [like]?).
 - Descobrir informações sobre a rotina do outro (e.g.: What do you usually do on [Mondays]?).
 - Dar instruções (e.g.: Pay attention!).
 - As funções acima relacionadas a uma terceira pessoa (masculina e feminina);
- Vocabulário básico:
 - Profissões; números (relativos especialmente às idades dos alunos); estados civis; tipos de programas de TV, tipos de filme, música e comida; esportes, disciplinas escolares.
 - Dias da semana; atividades relativas ao dia-a-dia dos alunos.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

(A serem trabalhados de forma prática e objetiva através de situações contextualizadas)

- Aulas expositivas dialogadas.
- Atividades orais e escritas em sala de aula
- Projetos/Atividades envolvendo gêneros textuais de natureza lúdica (como música e vídeo), informativa (por exemplo, notícias), literárias (como poemas curtos) e/ou técnica e científica.
- Acesso à Internet como elemento de pesquisa;

- Estudo dirigido de listas de vocabulário;
- Projetos/Atividades que propiciem ao aluno a oportunidade de construir seu próprio conhecimento e partilhá-lo com os colegas.

Avaliação

- Estratégias de avaliação formativa que indiquem ao aprendiz "o que precisa ser feito, revisto, estudado, re-elaborado, para superar dificuldades e estabelecer relações para o desenvolvimento de estruturas cognitivas" (Soares e Ribeiro, 2001).
- Instrumentos avaliativos escritos e orais considerando os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos nas aulas.
- Projetos/Trabalhos individuais e em grupo, escritos e/ou orais (produção textual, apresentações, etc).

Bibliografia

- 1. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- 2. DICIONÁRIO Escolar Longman Inglês-Português, Português-Inglês.

Disciplina: Inglês II Carga-Horária:90h (120 h/a)

EMENTA

Aprofundamento na produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sociocomunicativas, estruturas básicas da língua-alvo e gêneros textuais de diversos domínios, considerando também as demandas da formação profissional; reflexão acerca do caráter social, político e econômico da presença dominante da LI no mundo, capacitando o aluno a pensar criticamente essa presença.

Objetivos

- Conhecer a língua do outro, utilizando-a como base para a reflexão sobre sua língua materna e os aspectos culturais
 que ela compreende, contribuindo para o resgate de identidade do aluno.
- Situar temporalmente suas ações (falar de coisas que fez, está fazendo e que planeja fazer/irá fazer) na modalidade escrita e/ou oral.
- Produzir sentido a partir de elementos linguísticos e extralinguísticos de gêneros textuais (orais, escritos e/ou híbridos) na língua-alvo.
- Ampliar de modo autônomo o próprio vocabulário a partir de estratégias de aprendizagem e compreensão, bem como do uso de ferramentas de tradução eletrônicas e dicionários convencionais.
- Apropriar-se de elementos que auxiliem no processo de leitura, oralidade e escrita, tendo em vista a aprendizagem autônoma e contínua.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Funções sócio-comunicativas básicas:
 - Falar sobre eventos passados (e.g.: What did you do [yesterday]? [Yesterday], I studied English, I watched TV and I went to work.).
 - o Falar sobre o ações em andamento (e.g.: What are you doing? I am [studying].).
 - o Fazer planos (e.g.: What are you going to do [tomorrow]? [Tomorrow] I am going to study.).
 - Conjecturar sobre o future (e.g.: What will you do [in January]? [In January] I will travel.)
- Vocabulário básico:
 - Profissões (em especial aquelas dos próprios alunos); números (relativos especialmente às idades dos alunos); estados civis; programas de TV, tipos de filme, música e comida; esportes, disciplinas escolares.
 - o Dias da semana; atividades relativas ao dia-a-dia dos alunos.
 - o A forma passada dos verbos trabalhados na disciplina de Língua Inglesa I.
 - Expressões de tempo (yesterday, last weekend, a week ago, tomorrow, today, tonight, now, tomorrow, next week, next month).
 - Meses do ano.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas.
- Atividades orais e escritas em sala de aula (considerando que grande parte dos alunos da EJA trabalha durante o dia/no contra-turno).
- Projetos/Atividades envolvendo gêneros textuais de natureza lúdica (como música e vídeo), informativa (por exemplo, notícias), literárias (como poemas curtos) e/ou técnica e científica.
- Acesso à Internet como elemento de pesquisa:
- Estudo dirigido de listas de vocabulário;
- Projetos/Atividades que propiciem ao aluno a oportunidade de construir seu próprio conhecimento e partilhá-lo com os colegas.

Avaliação

- Estratégias de avaliação formativa que indiquem ao aprendiz "o que precisa ser feito, revisto, estudado, re-elaborado, para superar dificuldades e estabelecer relações para o desenvolvimento de estruturas cognitivas" (Soares e Ribeiro, 2001).
- Instrumentos avaliativos escritos e orais considerando os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos nas aulas.
- Projetos/Trabalhos individuais e em grupo, escritos e/ou orais (produção textual, apresentações, etc).

Bibliografia

- 1. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- 2. DICIONÁRIO Escolar Longman Inglês-Português, Português-Inglês.

Disciplina: **Espanhol** Carga-Horária:**90h** (120h/a) **3h/a** semanais

EMENTA

Discurso como prática social. Práticas discursivas. Práticas da oralidade, da leitura e da escrita, nos níveis formal e informal. Funções comunicativas e caráter prático de uso dos códigos estrangeiros. A interação com objetivo do ensino/aprendizagem do Espanhol. O discurso entendido como prática social nos seus infinitos gêneros, possibilitando a interação na língua que está estudando. Conhecimentos discursivos, sociolinguísticos, gramaticais e estratégicos para que se tenha condições de compreender e se expressar na língua espanhola. Trabalho com textos escritos, orais e visuais.

PROGRAMA OBJETIVOS

Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais, desenvolvendo estruturas básicas de LE necessárias à comunicação no idioma, envolvendo leitura, comunicação oral e escrita; priorizando a compreensão de textos escritos.

- Valorizar a aquisição de LE e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes.
- Relacionar um texto em LE às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos.
- Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno, isto é, considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem.
- Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.
- Fazer uso da informática e de outros meios eletrônicos disponíveis que possam facilitar a aquisição e o uso de novas aprendizagens em LE.

BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

A - COMPREENSÃO DE TEXTOS.

- Compreender textos verbais e não-verbais.
- Identificar temas centrais e específicos dos textos.
- Inferir a significação de palavras e/ou expressões contextualizadas.
- Compreender a coesão e a coerência textuais.

B - ASPECTOS LINGUÍSTICOS. NOCÕES BÁSICAS.

• Identificar aspectos gramaticais em nível funcional e contextualizado por meio de textos diversos, escritos e/ou orais.

O ensino das noções básicas da gramática deverá ser contextualizado. As estruturas gramaticais podem ser apresentadas por meio de textos diversos (informativos, literários e de entretenimento), frases, diálogos, dramatizações, leitura, letras de canções, tirinhas... de maneira produtiva em que o próprio aluno deduza e elabore as regras.

1 - Escrita e ortografia.

- Alfabeto ou Abecedário (letras e sons): as letras particulares do espanhol: ch/ll/ñ; sons de r/rr/j/ge/gi; variações linguísticas fonéticas: ll/v (veísmo): s/ce.ci/za.zo.zu (seseo/ceceo).
- Signos ortográficos: pontuação; acentuação gráfica; diacríticos; palavras "heterotônicas".

2 - Grupo nominal, pronomes e partículas.

- Artigos: determinado/indeterminado/neutro; regras de eufonia; palavras "heterogenéricas".
- Contrações e combinações.
- Preposições.
- Demonstrativos.
- Indefinidos.
- Apócopes.
- Substantivos e adjetivos (gênero, número, concordância e outras variações); palavras "heterossemânticas".
- Numerais: ordinais e cardinais; horas, data, dias da semana, estações e meses do ano.
- Pronomes pessoais: sujeito; noções de pronome complemento. Tratamento de cortesia: variação linguística (tuteo/voseo; uso de vosotros/ustedes).
- Pronomes: relativos, interrogativos e possessivos.

· Advérbios. Muy/mucho

3 - Grupo verbal.

- Conjugação regular e irregular: Presente e Pretéritos do Indicativo.
- Formação do Pretérito Perfecto. Verbo Haber em presente + paticípio
- Haber (impessoal); uso diferenciado de tener.
- Usos diferenciados de Ser e Estar.
- Verbos Doler, Gustar e similares.
- Uso do Imperativo afirmativo.
- Ir a + infinitivo.
- Gerúndio: formação, uso, valores.

C - CONTEÚDO COMUNICATIVO. LÉXICO

Prover atividades orais e escritas que favoreçam o domínio efetivo do léxico e das funções comunicativas da língua, deles fazendo uso ao ser capaz de:

- Pedir e fornecer informações.
- Perguntar e relatar preferências.
- Redigir enunciados corretos, empregando adequadamente tempos e formas verbais, além de vocabulário próprio ao que se deseja comunicar.
- Pedir explicações e favores.
- Oferecer e pedir ajuda.
- Desculpar-se, cumprimentar e agradecer.
- · Relatar eventos ocorridos.
- Estabelecer diálogos em situações do cotidiano, percebendo a língua como instrumento ativo de compreensão e apreensão da realidade.

D-ASPECTOS CULTURAIS

- · Música, dança e gastronomia.
- Festas populares, folclore, tradições.
- Literatura, cinema e arte.

Todos os itens devem estar conectados entre si, sempre contextualizados. Evitar apresentá-los isoladamente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E RECURSOS DIDÁTICOS

- Aulas interativas, resolução de tarefas com atividades independentes, em pares e/ou em grupo.
- Aulas expositivas com utilização de textos, músicas, vídeos, internet e outros recursos e procedimentos interativos.

AVALIAÇÃO

 Prática da avaliação contínua com, no mínimo, duas avaliações bimestrais, através de provas escritas e/ou orais, trabalhos, exercícios e outros instrumentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Material didático de apoio:

El arte de leer español. Deise Cristina de Lima Picanço e Terumi Koto Bonnet Villalba. PNLD MEC 2012 Enlaces. Soraia Osman e outros. PNLD MEC 2012

Síntesis. Ivan Martin. PNLD MEC 2012

Bibliografia Básica

- 1. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: língua estrangeira/ensino médio. Brasília: MEC/SEB, 2000.
- PCN+ Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- 3. *Diretrizes curriculares da educação básica.* Língua Estrangeira Moderna. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Departamento de Educação Básica. Paraná 2008.

- 4. El pequeño diccionario Larousse ilustrado. 9ª ed. 2003.
- 5. SÉÑÁS. Diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños. Universidad de Alcalá. SP: Martins Fontes, 2002.
- 6. Gran Diccionario Español-Portugués/Portugués-Español. Madrid: Espasa Calpe, S.A., 2001.
- 7. ARIAS, Sandra di Lullo. Espanhol para o vestibular. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- 9. BARTABURU, Mª Eulália A. Español en acción. 7ª Ed. São Paulo: Hispania, 2005.
- 10. GONZÁLEZ. A. Hermoso et al. Gramática de español lengua extranjera. España: Edelsa, 1995.
- 11. MARIANO, Grant. ¡Muy amigo! Um guia de espanhol para escapar das armadilhas do portunhol. Rio de Janeiro: DIFEL, 1999.
- 12. MARZANO, Fabio. Dicionário espanhol-português de falsas semelhanças. Rio: Campos, 2001.
- 13. MILANI. Esther Ma. Gramática de espanhol para brasileiros. 3a Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- 14. MORENO, Concha. Temas de gramática. 2ª Ed. España: SGEL, 2003.
- 15. ______; ERES FERNÁNDEZ, G. Gramática contrastiva del español para brasileños. España: SGEL, 2007.
- 16. SERRA, Mª Lúcia de A. et al. Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera. São Paulo: Ed. Galpão, 2007.

Bibliografía Complementar

Livros didáticos, artigos literários, CDs, DVDs, músicas, textos autênticos de jornais, revistas ou Internet sobre cultura, curiosidades e atualidades do mundo hispânico.

Disciplina: ARTE: Artes Visuais Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Compreensão da arte como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em artes visuais e audiovisuais. Processos de produção em artes visuais e audiovisuais.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio-histórica e cultural.
- Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.
- Compreender que cada sociedade constrói social e historicamente códigos artísticos e estéticos singulares que orientam a produção, a apreciação e a difusão da arte.
- Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos, a partir do seu corpo e de sua relação com o espaço e com o corpo do outro, no sentido de possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.
- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte
- Pesquisar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- O que é arte: linguagem, objeto de conhecimento, funções e produto.
- Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e políticas.
- Arte na sociedade contemporânea: arte e cotidiano; arte como patrimônio cultural.
- As artes visuais como objeto de conhecimento: contextos sociais, culturais, estéticos, históricos, econômicos, políticos e individuais.
- As diversas formas das artes visuais: pintura, desenho, escultura, colagem, fotografia, cinema, arquitetura, gravura, instalação, grafite, objeto, quadrinhos, vídeo, arte tecnológica, intervenções urbanas, performance.
- Elementos constitutivos das artes visuais: linha, ponto, textura, forma, cor, proporção e dimensão, volume, espaço, luz e sombra, plano.
- Elementos constitutivos das artes audiovisuais: som, ação, roteiro, luz e sombra, espaço, plano.
- Tendências estéticas e artísticas das artes visuais e audiovisuais: produções figurativas, abstratas, performáticas e tecnológicas.
- A diversidade das artes visuais e audiovisuais no Rio Grande do Norte.
- Produções artísticas: leitura (descrição, interpretação, análise e contextualização) e criação de produções artísticas.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários; debates; exibição e apreciação de produções artísticas;
- Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;
- Elaboração de produções artísticas;
- Aulas externas.

Recursos Didáticos

- Sala de aula equipada com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); aparelho de som, aparelho de DVD, quadro branco, cadeiras e mesas.
- Ateliê de artes visuais equipado com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); pia, bancadas, cavaletes, armários, organizador de papel, cadeiras.

Avaliação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas e produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo, avaliação escrita e produção artística.

Bibliografia Básica

- 1. BARBOSA, Ana Mae. Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.
- BARBOSA, Ana Mae (org.). Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. 2ª. ed. São Paulo : Cortez. 2008.
- 3. CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.
- CALDAS, Dorian Gray. Artes Plásticas no Rio Grande do Norte. Natal. UFRN/Editora Universitária / FUNPEC/SESC, 1989.
- 5. CARLINI, Álvaro et al. ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.
- GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ed. Ediouro. 2001.
- 7. **Explicando a arte brasileira.** São Paulo: Ediouro, 2004.
- 8. GRAÇA, Proença. História da Arte. São Paulo: Ática, 2007.
- MARTINS, Mirian Celeste et al. Didática do Ensino de Arte: a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte. São Paulo: FTD, 1998.
- 10. NUNES, Fábio Oliveira. Ctrl+art+del Distúrbios em Arte e Tecnologia. Coleção Big Bang. Rio de Janeiro: Perspectiva, 2010.

Bibliografia Complementar

- 1. ASSIS, Jesus de Paula. Artes do vídeogame: conceitos e técnicas. São Paulo: Alameda, 2007.
- BARBOSA, Ana Mãe (org.). Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. 2ª. ed. São Paulo: Cortez. 2008.
- BELL, Julian. Uma Nova História da Arte. tradução Roger Maioli. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- 4. BOURRIAUD, Nicolas. **Estética Relacional** ; tradução Denise Boottmann. São Paulo : Martins , 2009 (Colecão Todas as Artes).
- 5. BOURRIAUD, Nicolas. **Pós-produção:** como a arte reprograma o mundo contemporâneo; tradução Denise Boottmann. São Paulo: Martins, 2009 (Coleção Todas as Artes).
- 6. CANONGIA, Lígia. O legado dos anos 60 e 70. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2005. (Coleção Arte).
- 7. CANTON, Kátia. **Temas da Arte Contemporânea**, 6 volumes caixa. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2008. (Coleção Temas da Arte contemporânea).
- 8. COLI, Jorge. **O que é arte**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986 (Coleção Primeiros Passos; 46).
- COSTA, Andréa Virgínia Freire. Lugares do passado ou espaços do presente? Memória, identidade e valores na representação social do patrimônio edificado em Mossoró-RN. Mossoró: Fundação Vingt-un Rosado, 2009.
- COSTA, Cristina. Questões de arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico 2ª. ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2004.
- COSTA, Francisco Moreira. Proteja esta casa: retratos das moradias brasileiras textos de Guacira Waldeck, Ricardo Gomes Lima e Myriam Moraes Lins de Barros. Rio de Janeiro; IPHAN, CNFCP, 2009.
- 12. DOMINGUES, Diana (org.). **Arte e vida no século XXI:** tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo : Editora LINESP 2003
- 13. FREIRE, Cristina. Arte conceitual. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2006. (Coleção Arte).
- 14. GIANNOTTI, Marco. Breve história da pintura contemporânea. São Paulo: Claridade, 2009.
- 15. GOMBRICH, E. H. A História da Arte; tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro : LTC, 2008.
- 16. HOLLANDA, Helenita; TALENTO, Biaggio. Basílicas e capelinhas: história, arte e arquitetura de 42 igrejas de Salvador. Salvador/BA: Bureau Gra´fica e ditora, 2008.
- 17. LIMA, Ricardo Gomes. **Objetos:** percursos e escritas culturais. São José dos Campos / SP : Centro de Estudos da Cultura Popular; Fundação Cassiano Ricardo, 2010.
- 18. MACHADO, Arlindo. Arte e mídia 2ª. ed. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2008. (Coleção Arte).
- MATTELART, Armand. Diversidade cultural e mundialização; tradução Marcos Marcionilo. São paulo Parábola, 2005.
- 20. MELIM, Regina. Performance nas artes visuais. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2008. (Coleção Arte).
- 21. MORAIS, Frederico. **Arte é o que eu e você chamamos de arte**: 801 definições sobre a arte e o sistema de arte. Rio de Janeiro: Record, 1998.
- 22. OSÓRIO, Luiz Camilo. Razões da crítica. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed. , 2005. (Coleção Arte).
- 23. OSTROWER, Fayga. Universos da Arte 24ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 30ª. reimpressão.

- 24. PARRAMÓN, José Maria. **Fundamentos do desenho artístico**. Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo : Martins Fontes, 2009.
- 25. PEIXOTO, Maria Inês Hamann. **Arte e grande público:** a distância a ser extinta. Campinas, SP: Autores Associados, 2003 (Coleção polêmicas do nosso tempo).
- 26. RABIGER, Michael. Direção de cinema; tradução de Sabrina Ricci Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- 27. RODRIGUES, Chris. **O cinema e a produção** 3ª. Ed. Rio de Janeiro : Lamparina editora, 2007.
- 28. RICHTER, Ivone Mendes. Interculturalidade e estética do cotidiano no ensino das artes visuais. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.
- 29. SOUZA, Alberto. **A invenção do barroco brasileiro: a igreja franciscana de Cairu.** João pessoa: Editora Universitária / UFPB, 2005.
- 30. WATTS, Harris. On Câmera: o curso de produção de filme e vídeo da BBC. São Paulo: Summus, 1990.
- 31.VANNUCCHI, Aldo. **Cultura brasileira**: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999. FARIAS, Agnaldo. **Arte brasileira hoje**. São Paulo: Publifolha, 2002.
- 32.VELHO, Gilberto (org.) **Cultura material:** identidades e processos. Rio de Janeiro : Funarte, CNFCP, 2000. 84 p. (Encontros e estudos; 3).

Software(s) de Apoio:

Disciplina: ARTE: MÚSICA Carga-Horária:30h (40h/a)

EMENTA

Compreensão da música como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em música. Processos de produção em música.

PROGRAMA Obietivos

- Compreender e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio-histórica e cultural.
- Reconhecer as manifestações artísticas e musicais produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.
- Compreender que cada sociedade constrói social e historicamente códigos artísticos, estéticos e musicais singulares que orientam a produção, a apreciação e a difusão da arte.
- Vivenciar diferentes técnicas e materiais sonoros, a partir do seu corpo e de sua relação com o espaço e com os demais instrumentos sonoros e musicais, no sentido de possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.
- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte
- Pesquisar e analisar as produções musicais locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- O que é arte: linguagem, objeto de conhecimento, funções e produto.
- Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e
 políticas.
- Arte na sociedade contemporânea: arte e cotidiano; arte como patrimônio cultural.
- Música, o que é e porque existe: Por que ouvimos música? A existência da música no cotidiano. Por que fazemos música e a cultivamos?
- A música como objeto de conhecimento: Contextos sociais, culturais, estéticos, históricos, econômicos, políticos e individuais.
- Aspectos históricos da música: Ocidental e povos ágrafos.
- Música e seus estilos e gêneros musicais: Movimentos musicais urbanos; A música eletrônica, hip-hop; A música de tradição oral, A música erudita; A música popular.
- A música como objeto de mercado: A massificação da arte.
- Como funciona a música: Grupos orquestrais e seu funcionamento; Orquestras e bandas, processo de leitura
 por partitura; Processo de composição da música eletrônica DJ; Como acontece a música de tradição oral e sua
 transmissão?
- Elementos estruturais da música: Componentes fundamentais da música, ritmos, melodia, harmonia, forma e textura; Linguagem e estruturação musical: Figuras musicais, compasso, pautas notas e claves, dinâmica, andamento, leitura e apreciação musical.
- Organologia: Classificação dos instrumentos musicais.
- Produção musical: Leitura (descrição, interpretação, análise e contextualização);
- Elaboração de uma obra, peça musical ou estruturação sonora.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários; debates; exibição e apreciação de produções musicais;
- Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;
- Elaboração de produções musicais;
- Aulas externas.

Recursos Didáticos

- Sala de aula equipada com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); aparelho de som, aparelho de DVD, quadro branco, cadeiras e mesas.
- Sala de música equipada com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); tratamento acústico adequado; aparelho de som, instrumentos musicais (percussivos, harmônicos e melódicos), estantes para partituras, armários, cadeiras.

Avaliação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas e produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo, avaliação escrita e produção musical.

Bibliografia Básica

- 1. BENNETT, Roy. Instrumentos da Orquestra. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1985.
- Elementos Básicos da Música. Jorge Zahar. Rio de Janeiro. 1998.
- 3. ____. Instrumentos de Teclado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1989.
- 4. BEYER, Esther (org.). Idéias para a educação Musical. Porto Alegre: Mediação, 1999.
- BEYER, Esther; KEBACH, Patrícia (org.). Pedagogia da Música: experiências de apreciação musical. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- 6. FONTERRADÁ, Marisa Trench de Oliveira. **De tramas e fios:** Um ensaio sobre música e educação. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp; Rio de Janeiro: Funarte, 2008.
- 7. ____. Música e Meio Ambiente: a ecologia sonora. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004.
- HENTSCHKE, Liane; SOUZA, Jusamara (org.). Avaliação em Música: reflexões e práticas. São Paulo: Moderna. 2003.
- HENTSCHKE, Liane; DEL BEM, Luciana (org.). Ensino de Música: propostas para pensar e agir em sala de aula. São Paulo: Moderna, 2003.
- QUEIROZ, Luis Ricardo S. Educação Musical e Cultura: Singularidade e Pluralidade cultural no ensino e aprendizado da música. Revista da ABEM. Rio de Janeiro, n. 10, 2004, p. 99-107.
- OLING, Bert, WALLISCH, Heinz. Enciclopédia dos Instrumentos Musicais. Editora Livros e Livros, Lisboa, 2004.
- 12. PENNA. Maura. Reavaliações e buscas em musicalização. São Paulo: Edições Loyola, 1990.
- 13. ____. Música(s) e seu ensino. Porto Alegre: Sulinas, 2008.
- SOUZA, Jusamara (org.). Aprender e ensinar música no cotidiano. Porto Alegre: Sulina, 2008. Coleção Músicas.
- 15. SCHAFER, R. Murray. O Ouvido Pensante. São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- 16. SWANWICK, Keith. **Ensinando música musicalmente**. Trad. de Alda Oliveira e Ana Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar

- KRAEMER, Rudolf-Dieter. Dimensões e funções do conhecimento pedagógico-musical. In: Em Pauta: Revista do Programa de Pós-graduação em Música da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. v. 11, n. 16/17, abril/novembro 2000. p. 51-73.
- 2. MEDEIROS, Lourdinha Lima. Exercícios Sonoros e Canções. V. I.
- PAZ. Ermelinda A. Pedagogia musical brasileira no século XX: Metodologias e tendências. Brasília: Editora Musimed. 2000.
- PUCCI, Magda Dourado; ALMEIRDA, M. Berenice de. Outras terras, outros sons. São Paulo: Callis Editora, 2003. Inclui CD.
- 5. SCHAFER, R. Murray. A afinação do mundo. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- 6. VASCONCELOS, José. Acústica Musical e Organologia. Porto Alegre: Editora Movimento, 2002.

Disciplina: ARTE: Artes Cênicas Carga-Horária:30h (40h/a)

EMENTA

Compreensão da arte como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em artes cênicas. Processos de produção em cênicas.

Objetivos

- Compreender e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio-histórica e cultural.
- Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.
- Compreender que cada sociedade constrói social e historicamente códigos artísticos e estéticos singulares que orientam a produção, a apreciação e a difusão da arte.
- Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos, a partir do seu corpo e de sua relação com o espaço e com o corpo do outro, no sentido de possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.
- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte.
- Pesquisar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. O que é arte: linguagem, objeto de conhecimento, funções e produto.
- 2. Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e políticas.
- 3 Arte na sociedade contemporânea: arte e cotidiano; arte como patrimônio cultural.
- 4. As artes cênicas como objeto de conhecimento: Contextos sociais, culturais, estéticos, históricos, econômicos, políticos e individuais.
- As diversas formas das artes cênicas: Teatro, circo, dança, ópera, teatro de animação, mímica e performance.
- Elementos constitutivos do teatro: Dramaturgia, atuação, cenário, figurino, encenação, direção cênica, sonoplastia, coreografia, maquiagem, iluminação e espaço cênico.
- Tendências estéticas e artísticas do teatro: Naturalistas, realistas, performáticas e tecnológicas.
- O fazer teatral no Rio Grande do Norte: A diversidade das produções cênicas no Rio Grande do Norte.
- O jogo teatral: Estrutura dramática (O quê? Quem? Onde?)Produção teatral: Leitura (descrição, interpretação, análise e contextualização) e produção de encenações.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários; debates; exibição e apreciação de produções artísticas;
- Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;
- Elaboração de produções artísticas;
- · Aulas externas.

Recursos Didáticos

Para realização das aulas de arte são necessárias quatro salas ambientes e climatizadas:

- 1. Sala de aula equipada com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); aparelho de som, aparelho de DVD, quadro branco, cadeiras e mesas.
- Espaço cênico amplo equipado com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); tratamento acústico adequado; equipamento de iluminação cênica, sistema de som, linóleo, cortinas, espelhos, praticáveis, cadeiras, bastões, camarim, armários,
- 3. Ateliê de artes visuais equipado com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de som, etc.); pia, bancadas, cavaletes, armários, organizador de papel, cadeiras;
- 4. Sala de música equipada com: multimídia completo (projetor de multimídia, computador, estabilizador, caixa de

som, etc.); tratamento acústico adequado; aparelho de som, instrumentos musicais (percussivos, harmônicos e melódicos), estantes para partituras, armários, cadeiras;

Avaliação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno.

Bibliografia Básica

- 1. BERTHOLT, Margot. História mundial do teatro. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- 2. BOAL, Augusto. Jogos para atores e não atores. 11. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
- 3. CACCIOCLA, M. Pequena história do teatro no Brasil. São Paulo, 1996.
- 4. CAMPEDELLI, S. Y. Teatro brasileiro do século XX. São Paulo: Scipione, 1998.
- 5. DESGRANGES, Flávio. A pedagogia do espectador. São Paulo: Hucitec, 2003.
- 6. HELIODORA, Bárbara. O teatro ensinado aos meus filhos. Rio de Janeiro: Agir, 2008.
- 7. MAGALDI, Sábato. Panorama do Teatro Brasileiro. São Paulo: Global, 1998.
- 8. MATOVANI, Ana. Cenografia. São Paulo: Ática, 1989.
- 9. PALLOTINI, R. O que é dramaturgia. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006 (Coleção Primeiros Passos; 316).
- 10. PAVIS, P. Dicionário de teatro. São Paulo: Perspectiva, 1999, p.393.
- 11. PEIXOTO, F. O que é teatro. 14 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- 12. PRADO, D. A. História concisa do teatro brasileiro. São Paulo: EDUSP, 1999.
- 13. SPOLIN, Viola. O fichário de Viola Spolin. São Paulo: Perspectiva, 2001.

Bibliografia Complementar

Projeto de artes cênicas

- NICOLETE, D.; GALLETI, R.; ROCCO, A. Três peças curtas: teatro na escola. São Paulo: Ed. do Autor LTD, 1999
- 2. PALLOTINI, R. Dramaturgia, construção de personagens. São Paulo: Ática, 1989.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Educação Física Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Introduzir o educando no processo de aquisição do conhecimento sistematizado da cultura corporal de movimento. Desenvolver reflexões, pesquisas e vivencias acerca da relação corpo, natureza e cultura como princípios didáticos pedagógicos para a apropriação do conhecimento produzido pela cultura social e científica.

Objetivos

Geral

Construir o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivencias pertinentes à cultura de movimento.

Específicos

Diagnosticar e contextualizar as praticas corporais vivenciadas no ensino fundamental (1º ao 9º ano). Identificar, compreender e vivenciar de forma critica e criativa os diferentes tipos de jogos e suas aplicações. Identificar, compreender e vivenciar as formas de exercícios ginásticos e suas aplicações.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Cultura de movimento.
 - 1.1 Conceitos e definições do movimento humano.
 - 1.2 Contexto atual da Educação Física escolar no ensino médio.
- 2. Jogo
 - 2.1 Conceitos
 - 2.2 Tipos e aplicações.
 - 2.3 Criações e ressignificação dos jogos.
 - 2.4 Brinquedos e brincadeiras populares
- 3. Ginástica
 - 3.1 Origem e evolução da ginástica.
 - 3.2 Conceito e tipos da ginástica.
 - 3.3 Exercícios físicos e saúde.
 - 3.4 Aspectos biológicos, culturais e sociais do corpo.

Procedimentos Metodológicos

- · Aulas dialogadas.
- Aulas expositivas.
- Vivencias corporais.
- Aulas de campo.
- Oficinas pedagógicas.
- Leitura e reflexão sobre textos.
- Palestras.
- Seminários.
- Apreciação critica de vídeos, músicas, obras de arte.
- Discussão de noticias e reportagens jornalísticas.
- · Pesquisa temática.

Recursos Didáticos

- Projetor de slides
- · Textos, Dvd, Cd, livros, revistas
- Bolas diversas
- Cordas, bastões, arcos, colchonetes, halteres.
- Material de sucata.
- Sala de ginástica.
- Piscina
- Quadra.
- · Campo.
- Pátio.
- Praças.

Avaliação

- Frequência e a participação dos alunos nas aulas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e produção textual;
- A apresentação de seminários;
- Avaliação escrita;
- A auto avaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

Bibliografia Básica

- 1. BRASIL. PCN'S + Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. SEEB; Brasília; 2002.
- 2. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal da Ginástica. Ed. Ícone, 2007
- 3. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal do Jogo. Ed. Ícone 2007
- 4. HILDEBRANDT, R. Concepções abertas no Ensino da Educação Física. Rio de Janeiro. Ao Livro técnico, 1986.
- 5. TAFFAREL, Celi Nelza Zülke. Criatividade nas aulas de educação física. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

Disciplina: Educação Física Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Promover o conhecimento e a vivencia da pratica dos esportes considerando sua historia, princípios, objetivos, metodologia de ensino, elementos técnicos, aspectos táticos, condicionamento fisiológico, conceitos psicológicos, sentido de coletividade, relações sociais, culturais e econômicas como fenômenos inerentes ao esporte na contemporaneidade e suas implicações com o conceito de esporte educação no contexto da formação escolar.

Objetivos

Geral

Desenvolver o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais esportiva assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivencias pertinentes a cultura de movimento.

Específicos

- Analisar o contexto histórico dos esportes compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo.
- Discutir aspectos técnicos e táticos dos esportes.
- Vivenciar as práticas esportivas individuais e coletivas.
- Analisar o contexto histórico das lutas compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo.
- Vivenciar diferentes tipos de lutas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. O Esporte:
 - 1.1. Histórico e evolução do esporte.
 - 1.2. Tipos de esportes.
 - 1.3. Fundamentos técnicos e táticos.
 - 1.4. O esporte e a mídia.
 - 1.5. Os investimentos e a tecnologia no esporte.
 - 1.6. O doping no esporte.
 - 1.7. O uso político e econômico do esporte.
 - 1.8. O trabalho no esporte.
- As Lutas.
 - 2.1. Aspectos históricos e socioculturais das lutas.
 - 2.2. Movimentos básicos.
 - 2.3. Sentidos e significados filosóficos.
- 3. As Danças
 - 3.1 Histórias das danças.
 - 3.2 Tipos de dança.
 - 3.3 Manifestações culturais da Dança.
 - 3.4 Dança e consciência corporal.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas dialogadas.
- Aulas expositivas.
- Vivências corporais.
- Aulas de campo.
- Oficinas pedagógicas.
- Leitura e reflexão sobre textos.
- Palestras.
- Seminários.
- Apreciação critica de vídeos, musicas, obras de arte.
- Discussão de noticias e reportagens jornalísticas.

· Pesquisa temática.

Recursos Didáticos

- Data show
- Textos, dvd, cd, livros, revistas.
- Bolas diversas
- · Cordas, bastões, arcos, colchonete, halteres.
- Sala de ginástica.
- Piscina
- · Quadra.
- Campo.
- Pátio.
- · Praças.

Avaliação

- A freqüência e a participação dos alunos nas aulas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e produção textual;
- A apresentação de seminários;
- Avaliação escrita;
- A auto avaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

Bibliografia Básica

- 1. BRACHT, Valter. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.
- 2. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal do Esporte. Ed. Ícone 2007
- 3. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.
- 4. DARIDO, Suraya Cristina e RANGEL, Îrene Conceição de Andrade. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- GOELNER, Silvana Vildore. Bela, maternal e feminina: imagens da mulher na Revista Educação Physica. Ijuí: Ed. Uniiuí. 2003.
- 6. KUNZ, Eleonor. Transformação didático-pedagógica do esporte. 7ºed., Ijuí: Editora Unijuí, 1994.
- 7. PAES, Roberto Rodrigues. **Pedagogia do Esporte: contextos, evolução e perspectivas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Disciplina: Geografia (1º Ano) Carga-Horária: 120h (160h/a)

EMENTA

A importância do estudo da Geografia ao longo do tempo. Conceitos da Geografia. Orientação e localização no espaço geográfico. As novas tecnologias e sua utilização no estudo da realidade. Os domínios da natureza e a relação sociedade-natureza e a questão ambiental. Produção do espaço geográfico no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Norte. Aspectos da dinâmica populacional no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Norte.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender e aplicar os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura socioespacial do cotidiano.
- Promover a leitura, análise e interpretação das várias formas de representação do espaço geográfico (mapas, gráficos, tabelas, imagens de satélites, aerofotos etc.), levando em consideração a relevância destas nos diferentes usos e apropriação do espaço.
- Compreender a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, considerando as suas implicações socioeconômicas e ambientais.
- Conhecer a produção do espaço geográfico mundial, brasileiro e norte-rio-grandense, numa perspectiva política, cultural, econômica e social;
- Compreender como as transformações no espaço geográfico, ao longo do tempo, refletem nos processos globais e locais de regionalização e formação dos blocos econômicos, bem como sua contribuição para a construção de diferentes identidades regionais;
- Compreender a dinâmica populacional, os movimentos étnico-religiosos e sociais, como também as consequências destes para as transformações socioespaciais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. OS FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA

- 1.1.A produção do espaço geográfico.
- 1.2. Paisagem, Território, Lugar e Região.
- 1.3.A Escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade.

2. SISTEMAS DE ORIENTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

- 2.1. Orientação e localização espacial.
- 2.2. Fusos horários.
- 2.3. Escala Cartográfica.
- 2.4. Projeções Cartográficas.
- 2.5. Representações cartográficas.
- 2.6. Novas tecnologias aplicadas à cartografia.
- 27

3. DOMÍNIOS DA NATUREZA E A QUESTÃO AMBIENTAL

- 3.1. Elementos da dinâmica natural: estruturas geológicas, relevo, solo, clima, hidrografia e formações vegetais.
- 3.2.Os grandes domínios morfoclimáticos brasileiros.
- 3.3.0 quadro natural do Rio Grande do Norte.
- 3.4. Questões ambientais: do global ao local.
- 3.5. A exploração dos recursos naturais e as fontes de energia.

4. PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

- 4.1.A expansão do sistema capitalista.
- 4.2. Desenvolvimento e subdesenvolvimento.
- 4.3.O mundo em transformação: do Pós-Guerra à "nova ordem mundial".
- 4.4. Globalização e Meio técnico-científico-informacional.
- 4.5. Comércio internacional.
- 4.6. Regionalização mundial.
- 4.7. Formação socioeconômica e territorial do Brasil e do RN.
- 4.8.A questão regional no Brasil.
- 4.9.0 Brasil e o RN no mundo globalizado.

5. DINÂMICA POPULACIONAL

- 5.1. Conceitos e Teorias demográficas.
- 5.2. Estrutura da população.
- 5.3. Movimentos migratórios.
- 5.4. População e mercado de trabalho no mundo globalizado.
- 5.5. Conflitos étnico-nacionalistas e reestruturação do território.
- 5.6. Dinâmica populacional brasileira e do RN.

Procedimentos Metodológicos

- Utilização do livro didático, complementando com o desenvolvimento de aulas expositivas dialogadas;
- Estudo dirigido (leitura, fichamento e discussão) de textos informativos, científicos, literários etc que tenham conteúdo de caráter geográfico;
- · Pesquisas em jornais, revistas e Internet;
- Desenvolvimento de seminários e de debates;
- Resolução de exercícios em sala (individuais e em grupo);
- Exibição de filmes e documentários;
- Desenvolvimento de projetos integradores;
- Utilização de recursos cartográficos;
- Confecção de maguetes e portfólios:
- Produção de encenações teatrais e utilização de músicas;
- Grupos de Observação e Grupos de Verbalização;
- Realização de aulas de campo e visitas técnicas.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel;
- Projetor multimídia;
- Mapas, globo terrestre, aerofotos, imagens de satélites) e de tecnologias informacionais da Geografia (SIG e GPS);

Avaliação

Como forma de verificar o aprendizado do corpo discente na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos:

- Avaliações escritas e orais;
- Realização de exercícios;
- Análise de trabalhos escritos individuais e em grupos;
- Participação em seminários, debates, júris simulados;
- Confecção de cadernos temáticos e de portifólios;
- Relatórios de aula de campo e visitas técnicas;
- Gincanas temáticas;
- Exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos;
- As avaliações ainda serão seguidas de uma auto-avaliação feita pelos alunos e pelos professores, de cada unidade.

Bibliografia Básica

- ADAS, Melhem. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Tucartel Alves. Geografia: espaço e vivência. V. único 2. ed. São Paulo, Atual, 2007.
- FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edílson Alves de. Atlas do Rio Grande do Norte. 2.ed. João Pessoa: Grafset, 2009.
- FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edílson Alves de. Economia do Rio Grande do Norte. 2.ed. João Pessoa: Grafset, 2009.
- 5. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 6. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização.

- Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2011.
- 7. VESENTINI, José William. Geografia: o mundo em transição. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar

- DURAND, Marie-Françoise et al. Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo. São Paulo: Saraiva, 2009.
- 2. HAESBART, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- 3. MAGNOLI, Demetrio. O mundo contemporâneo. 2. ed. São Paulo: Atual, 2008.
- 4. NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal. Natal: Ed. UFRN, 2002.
- 5. _____. Geografia física do Rio Grande do Norte. Natal: Imagem Gráfica, 2006.
- 6. SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.
- 7. SENE, Eustáquio de. Globalização e espaço geográfico. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.
- 8. SPOSITO, Eliseu Saverio. Redes e cidades. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- 9. TEIXEIRA, Wilson et al (Orgs.), Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
- 10. VESENTINI, José William. Novas Geopolíticas. São Paulo: Contexto, 2000.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Geografia (2º Ano) Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Dinâmica dos processos de industrialização e de urbanização no mundo, no Brasil e no Rio Grande do Norte. Organização e dinâmica do espaço agrário. Problemas socioambientais na cidade e no campo.

PROGRAMA

Objetivos

- Entender a dinâmica histórica, socioeconômica e política dos processos de industrialização e urbanização no mundo, Brasil e Rio Grande do Norte, bem como, as transformações no tempo e no espaço decorrentes destes processos;
- Conhecer as especificidades do espaço agrário a partir da estrutura fundiária, da modernização da agricultura, bem como, das relações de trabalho, da contradição no uso e apropriação do solo, das tecnologias agrícolas e dos movimentos sociais que perpassam todo o meio rural;
- Identificar os problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. INDUSTRIALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO: PROBLEMAS E DESAFIOS

- 1.1 Revolução industrial e espaço geográfico.
- 1.2 Os sistemas de produção: Fordismo e Toyotismo.
- 1.3 Indústria e urbanização.
- 1.4 A cidade e o setor terciário.
- 1.5 Rede urbana.
- 1.6 Industrialização e urbanização no Brasil e no RN.
- 1.7 Problemas socioambientais urbanos.

2. OS ESPAÇOS AGRÁRIOS: TRANSFORMAÇÕES E PERMANÊNCIAS

- 2.1 Estrutura fundiária.
- 2.2 Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais.
- 2.3 Produção agropecuária.
- 2.4 Relações de trabalho e os movimentos sociais no campo.
- 2.5 A relação campo-cidade.
- 2.6 Espaço agrário brasileiro e potiguar.
- 2.7 Problemas socioambientais no campo.

Procedimentos Metodológicos

- Utilização do livro didático, complementando com o desenvolvimento de aulas expositivas dialogadas;
- Estudo dirigido (leitura, fichamento e discussão) de textos informativos, científicos, literários etc que tenham conteúdo de caráter geográfico;
- · Pesquisas em jornais, revistas e Internet;
- Desenvolvimento de seminários e de debates;
- Resolução de exercícios em sala (individuais e em grupo);
- Exibição de filmes e documentários;
- Desenvolvimento de projetos integradores;
- Utilização de recursos cartográficos;
- Confecção de maquetes e portfólios;
- Produção de encenações teatrais e utilização de músicas;
- Grupos de Observação e Grupos de Verbalização;
- Realização de aulas de campo e visitas técnicas.

Recursos Didáticos

- · Uso de quadro branco e pincel;
- Projetor multimídia;
- Mapas, globo terrestre, aerofotos, imagens de satélites) e de tecnologias informacionais da Geografia (SIG e

GPS);

Avaliação

Como forma de verificar o aprendizado do corpo discente na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos:

- Avaliações escritas e orais;
- Realização de exercícios;
- Análise de trabalhos escritos individuais e em grupos:
- Participação em seminários, debates, júris simulados;
- Confecção de cadernos temáticos e de portifólios;
- Relatórios de aula de campo e visitas técnicas;
- Gincanas temáticas:
- Exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos;
- As avaliações ainda serão seguidas de uma auto-avaliação feita pelos alunos e pelos professores, de cada unidade.

Bibliografia Básica

- ADAS, Melhem. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Tucartel Alves. Geografia: espaço e vivência. V. único 2. ed. São Paulo, Atual, 2007.
- FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edílson Alves de. Atlas do Rio Grande do Norte. 2.ed. João Pessoa: Grafset. 2009.
- FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edílson Alves de. Economia do Rio Grande do Norte. 2.ed. João Pessoa: Grafset, 2009.
- 5. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2011.
- 7. VESENTINI, José William. Geografia: o mundo em transição. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011.

Bibliografia Complementar

- DURAND, Marie-Françoise et al. Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo. São Paulo: Saraiva, 2009.
- HAESBART, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A nova des-ordem mundial. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- 3. MAGNOLI, Demetrio. O mundo contemporâneo. 2. ed. São Paulo: Atual, 2008.
- 4. NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal. Natal: Ed. UFRN, 2002.
- 6. SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.
- 7. SENE, Eustáquio de. Globalização e espaço geográfico. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.
- 8. SPOSITO, Eliseu Saverio. Redes e cidades. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- 9. TEIXEIRA, Wilson et al (Orgs.). Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
- 10. VESENTINI, José William. **Novas Geopolíticas**. São Paulo: Contexto, 2000.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: História I Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Principais conceitos e categorias que estruturam a construção do discurso historiográfico e suas relações com os contextos reais de vida. Diferenças e semelhanças entre as diversas formas de organização das sociedades no que diz respeito à utilização da terra. Pluralidade étnico-cultural e científica em múltiplas espacialidades e temporalidades.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender os principais conceitos e categorias que estruturam a construção do discurso historiográfico e suas relações com os contextos reais de vida.
- Identificar as diferenças e semelhanças entre as diferentes formas de organização das sociedades no que diz respeito à utilização da terra.
- Reconhecer as diferentes formas de organização da cultura, ciência e pensamento religioso através do tempo.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

EIXO TEMÁTICO: HOMEM, SOCIEDADE E CULTURA

I Tema: História e historiografia

- 1. Subtema: História e construção do conhecimento histórico.
 - Fontes
 - O tempo como problema da História.
 - Espaço e conhecimento histórico.
 - o A construção do conhecimento histórico.
 - Verdade histórica.
 - Sujeitos históricos.

II Tema: Das sociedades primitivas às sociedades complexas

- 2. Subtema: processo de hominização e o controle do meio ambiente.
 - o O elo perdido: origens e evolução do homem.
 - o A Guerra do Fogo: caçadores e coletores nas lutas pela sobrevivência da espécie humana.
 - Da economia coletora à economia produtora: A Revolução Neolítica e suas implicações.
 - O limiar da civilização e a propriedade privada: raízes das desigualdades entre os homens?
- 3. Subtema: Terra, poder político e sociedade:
 - Da Mesopotâmia a Roma: as Antiquidades Oriental e Ocidental
 - Sacerdotes, guerreiros e trabalhadores: as bases da sociedade feudal.
 - No berço da humanidade: as Sociedades africanas.
 - Da América Pré-Colombiana à colonização da América.
 - o Formação territorial do Brasil.
 - Os mecanismos do poder político no Brasil.

III Tema: Movimentos e práticas culturais

4. Subtema: Fé, religião e ciência

- O homem em busca de explicações: mito e religião em diferentes tempos e espaços.
- O legado da civilização greco-romana.
- Judaísmo, Cristianismo e islamismo: origens, expansão e confrontos.
- o O Renascimento cultural: antropocentrismo e racionalismo.
- o Reformas Religiosas.

Procedimentos Metodológicos

 Os conteúdos que compõem o Eixo Temático Homem, Sociedade e Cultura serão abordados por meio de problematizações. A organização dos conteúdos por temas e subtemas possibilitará o domínio de linguagens, a compreensão e a interpretação de fatos históricos, a solução de problemas e a construção de argumentação. Para tanto, serão empregados métodos e técnicas variados tais como: aulas expositivas, dinâmicas de grupo, análise de fontes e documentos históricos, pesquisas bibliográficas, pesquisas na Internet, práticas de estudo do meio e seminários.

Recursos Didáticos

• Parte desses métodos e técnicas são possíveis de serem realizados por meio de recursos convencionais de

exposição didática, pesquisa e reflexões articuladas ao uso de tecnologias simples, como quadro, uso de mapas, fichas de registros, recortes de revistas, jornais, fotografias etc. A outra parte depende de tecnologias mais sofisticadas, como DVD player, data-show, computador, softwares e internet.

Avaliação

- As avaliações serão formativas e contínuas. Serão avaliados a produção intelectual do aluno, o domínio dos conteúdos, bem como sua capacidade de utilizar coerentemente as terminologias próprias do discurso historiográfico.
- Os instrumentos de avaliação serão provas operatórias, avaliação do desempenho em trabalhos individuais e coletivos, produção textual, atitudes importantes para a formação da cidadania, tais como: pontualidade, assiduidade, cumprimento dos prazos na entrega de tarefas e realização de trabalhos, participação em sala de aula em debates, dinâmicas de grupos etc.

Bibliografia Básica

- BETHELL, Leslie. História da América Latina Volume I,II, III América Latina Colonial. São Paulo/Brasília, Edusp/Fundação Alexandre Gusmão. 1997.
- CARDOSO, Ĉiro Flamarion. Deuses, Múmias e Ziguratts: um estudo comparado das religiões do Egito e Mesopotâmia. Porto Alegre: Edpucrs, 1998.
- 3. Sete Olhares sobre a Antiguidade Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1994.
- 4. FIGUEIREDO, Luciano (Org.). Raízes africanas. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso: 6)
- 5. FRANCO JUNIOR, Hilário. A Idade Média: o nascimento do Ocidente São Paulo: Editora Brasiliense, 2001.
- 6. _____. O ano 1000. Tempo de medo ou de esperança?. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 110 p. (Coleção Virando Séculos)
- 7. FUNÁRI, P. P. A. (Org.) . As religiões que o mundo esqueceu. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2009. v. 1. 224 p.
- 8. FUNARI, P. P. A.; NOELLI, F. S. **Pré-História do Brasil**. 3a. ed., 1a. reimpressão 2009. 3a.. ed. São Paulo: Contexto, 2009. v. 1. 110 p.
- 9. GRUZINSKI, Serge. **A passagem do século 1480-1520**: as origens da globalização. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. (Coleção Virando Séculos)
- 10.HERMANN, Jacqueline. **1580-1600**: o sonho da salvação. São Paulo: Companhia da. Letras, 2000. 120 p. (Coleção Virando Séculos)
- 11.KI-ZERBO, Joseph (editor.). História geral da África. v. I-VIII, 2.ed. rev. Brasília : UNESCO, 2010.
- 12.LE GOFF, Jacques. A civilização do Ocidente Medieval. São Paulo: EDUSC, 2005.
- 13.LEROI-GOURHAN, André. Pré-História. São Paulo: Pioneira/USP, 1981.
- 14. MONTEIRO, Denise Mattos. Introdução à história do Rio Grande do Norte. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2002.
- 15.PELEGRINI, S.; FUNARI, P. P. A. . O que é patrimônio cultural imaterial 4a. reimpressão. 4a. ed. São Paulo: Brasiliense, 2011. v. 1. 116 p.

Bibliografia Complementar

- 1. ANDERSON, Perry. Passagens da antiguidade ao feudalismo. São Paulo : Brasiliense 1992.
- 2. BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Ensino de História: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2004. p. 102.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2005.
- 4. CARDOSO, Ciro Flamarion. Sociedades do Antigo Oriente Próximo. São Paulo: Ática, 1994.
- DEAN, Warren. A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. 1. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2004. 484 p.
- 6. FRANCO JÚNIOR, H. . **O ano 1000**. Tempo de medo ou de esperança?. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 110 p.
- FUNARI, P. P. A.; PINON, A. A temática indígena na escola: subsídios para os professores. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011. v. 1. 128 p.
- 8. FUNARI, P. P. A. **Antiguidade Clássica**: a História e a cultura a partir dos documentos. 2a.. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 155 p.
- 9. FUNARI, P. P. A. . Grécia e Roma. 4a. ed., 2a. reimpressão. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2009. v. 1. 144 p.
- 10. MATTOS, Regiane A. de . História e Cultura Afro-Brasileira. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2007. v. 1. 217 p.
- 11. PINSKY, Jaime. 100 Textos de História Antiga. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2000. (Textos e Documentos: 1).
- 12. _____ (org.). História da América através de textos. 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Textos e Documentos, 4).
- 13.SILVA, Marcos; FONSECA, Selva Guimarães. Ensinar história no século XXI: em busca do tempo entendido. Campinas: Papirus, 2007.

Disciplina: História II Carga-Horária:60h (80h/a)

EMENTA

Principais formas de relações de trabalho no decorrer dos processos históricos nos mais diferentes espaços e tempos. Transformações políticas e econômicas por meio dos diferentes processos que resultaram na constituição dos estados democráticos contemporâneos. Transformações na vida e no trabalho perpetradas pelo advento da industrialização.

PROGRAMA Objetivos

- Apreender as principais formas de relações de trabalho no decorrer dos processos históricos nos mais diferentes espaços e tempos.
- Compreender as transformações políticas e econômicas por meio dos diferentes processos que resultaram na constituição dos estados democráticos contemporâneos.
- Analisar as transformações na vida e no trabalho perpetradas pelo advento da industrialização.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

EIXO TEMÁTICO: TEMPOS, ESPACOS E PRÁTICAS ECONÔMICAS E SOCIOCULTURAIS

I Tema: Trabalho e Acumulação de Riqueza

- 1. Subtema Relações de trabalho em distintas temporalidades:
 - o A servidão no mundo antigo e no medievo.
 - o A acumulação primitiva de capital na transição do feudalismo para o capitalismo
 - o Escravidão primitiva, clássica, medieval e moderna.
 - o O tráfico negreiro e os fundamentos da formação econômica e sociocultural brasileira
 - Do trabalho escravo para o trabalho livre no Brasil.

II Tema: Formas de organização social e movimentos sociais

- 2. Subtema Cidadania e democracia: a luta pela conquista de direitos:
 - o Democracia e cidadania: da Grécia ao mundo contemporâneo.
 - Das revoluções liberais às revoluções socialistas.
 - Grupos sociais em conflito: revoltas e revoluções no Brasil.

III Tema: Estruturas produtivas

- 3. Subtema Máquinas, fogo e eletricidade: revolução tecnológica e industrialização.
 - o Do tempo da natureza ao tempo da fábrica.
 - o Imperialismo: fragmentação da produção e do espaço.
 - o O processo de industrialização brasileiro.

Procedimentos Metodológicos

Os conteúdos que compõem o Eixo Temático Tempos, espaços e práticas econômicas e socioculturais serão abordados por meio de problematizações. A organização dos conteúdos por temas e subtemas possibilitará o domínio de linguagens, a compreensão e a interpretação de fatos históricos, a solução de problemas e a construção de argumentação. Para tanto, serão empregados métodos e técnicas variados tais como: aulas expositivas, dinâmicas de grupo, análise de fontes e documentos históricos, pesquisas bibliográficas, pesquisas na Internet, práticas de estudo do meio e seminários.

Recursos Didáticos

 Parte desses métodos e técnicas são possíveis de serem realizados por meio de recursos convencionais de exposição didática, pesquisa e reflexões articuladas ao uso de tecnologias simples, como quadro, uso de mapas, fichas de registros, recortes de revistas, jornais, fotografias etc. A outra parte depende de tecnologias mais sofisticadas, como DVD player, data-show, computador, softwares e internet.

Avaliação

- As avaliações serão formativas e contínuas. Serão avaliados a produção intelectual do aluno, o domínio dos conteúdos, bem como sua capacidade de utilizar coerentemente as terminologias próprias do discurso historiográfico.
- Os instrumentos de avaliação serão provas operatórias, avaliação do desempenho em trabalhos individuais e coletivos, produção textual, atitudes importantes para a formação da cidadania, tais como: pontualidade, assiduidade, cumprimento dos prazos na entrega de tarefas e realização de trabalhos, participação em sala de

aula em debates, dinâmicas de grupos etc.

Bibliografia Básica

- 1. BICALHO, Maria Fernanda Baptista; SOUZA, L. M. **1680-1720**: o império deste mundo. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. v. 1. 121 p. (Coleção Virando Séculos)
- 2. DE DECCA, Edgar; MENEGUELLO. **Fábricas e homens**: a Revolução Industrial e o cotidiano dos trabalhadores. São Paulo: Atual, 1999. (História Geral em Documentos)
- 3. FIGUEIREDO, Luciano (Org.). **Guerras e batalhas brasileiras**. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 1)
- 4. _____. A era da escravidão. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 3)
- 5. _____. Raízes africanas. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 6)
- 6. FRANCO JUNIOR, Hilário. A Idade Média: o nascimento do Ocidente São Paulo: Editora Brasiliense, 2001.
- 7. _____. **O ano 1000**. Tempo de medo ou de esperança?. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 110 p. (Coleção Virando Séculos)
- 8. FUNARI, P. P. A. **Antiguidade Clássica**: a História e a cultura a partir dos documentos. 2a.. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.
- GRUZINSKI, Serge. A passagem do século 1480-1520: as origens da globalização. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. (Coleção Virando Séculos)
- 10. HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. 21. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
- 11. KI-ZERBO, Joseph (editor.). História geral da África. v. I-VIII, 2.ed. rev. Brasília : UNESCO, 2010.
- 12. LE GOFF, Jacques. A civilização do Ocidente Medieval. São Paulo: EDUSC, 2005.
- 13. MATTOS, Hebe Maria. Escravidão e cidadania no Brasil monárquico. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004. (Descobrindo o Brasil)
- 14. MICELI, Paulo. As revoluções burguesas. 10. ed. São Paulo: Atual, 1994. (Discutindo a História)
- 15. MONTEIRO, Denise Mattos. Introdução à história do Rio Grande do Norte. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2002.
- 16. PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). História da cidadania. 3. ed. São Paulo: 2005.
- 17. REIS FILHO, Daniel Aarão. **A aventura socialista no século XX**. São Paulo: Atual, 1999. (Discutindo a História)
- SANTIAGO, Theo (Org.). Do feudalismo ao capitalismo: uma discussão histórica. São Paulo: Contexto, 2003.
- 19. (Textos e Documentos: 2)
- 20. SEGATTO, José Antonio. A formação da classe operária no Brasil. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987. (Revisão, 29)
- 21. VALLADADRES, Eduardo; BERBEL, Márcia. Revoluções no século XX. São Paulo: Scipione, 1994.
- 22. VILLALTA, Luiz Carlos. **1789-1808**: O império luso-brasileiro e os Brasis. São Paulo. Companhia das Letras, 2000. 152 p. (Coleção Virando Séculos)

23. Bibliografia Complementar

- 1. ANDERSON, Perry. Passagens da antiguidade ao feudalismo. São Paulo : Brasiliense 1992.
- 2. BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Ensino de História: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2004. p. 102.
- 3. BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **PCN+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2005.
- 4. COSTA, Angela Marques da; SCHWARCZ, Lilia Moritz,; SOUZA, Laura de. Mello e. **1890-1914**: no tempo das certezas. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 184 p.
- 5. DAVIS, Mike. Holocaustos coloniais. Rio de Janeiro: Record, 2002.
- 6. DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. 1. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2004. 484 p.
- 7. FUNARI, P. P. A.; PINON, A. A temática indígena na escola: subsídios para os professores. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011. v. 1. 128 p.
- 8. FUNARI, P. P. A. Grécia e Roma. 4a. ed., 2a. reimpressão. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2009. v. 1. 144 p.
- 9. HARDMAN, Francisco Foot. **Trem-fantasma**: a ferrovia Madeira-Mamoré e a modernidade na selva. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. p.126-127.
- 10. MATTOS, Regiane A. de. História e Cultura Afro-Brasileira. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2007. v. 1. 217 p.
- 11. PINSKY, Jaime. 100 Textos de História Antiga. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2000. (Textos e Documentos: 1).
- 12. _____. (org.). História da América através de textos. 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Textos e Documentos, 4).
- 13. SILVA, Marcos; FONSECA, Selva Guimarães. Ensinar história no século XXI: em busca do tempo entendido. Campinas: Papirus, 2007.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: História III Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Significados histórico-geográficos das relações de poder entre os Estados, as nações e os grupos sociais. Relação entre as estratégias de comunicação e as manifestações do poder econômico e político nas sociedades contemporâneas. Identidades, manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes etnias e contextos sociais.

PROGRAMA Objetivos

- Analisar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre os Estados, as nações e os grupos sociais.
- Problematizar a relação entre as estratégias de comunicação e as manifestações do poder econômico e político nas sociedades contemporâneas.
- Compreender as identidades, manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes etnias e contextos sociais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

EIXO TEMÁTICO: DIVERSIDADE CULTURAL, IDEOLOGIA, AÇÃO DO ESTADO E GLOBALIZAÇÃO

I Tema: Nacionalismo, geopolítica e confrontos ideológicos

1. Subtema - Estado, política e ideologia

- o O pensamento liberal como crítica ao Antigo Regime.
- Socialismo, Anarquismo e a formação da classe operária.
- o Crise do liberalismo, totalitarismo e os conflitos mundiais.
- A ordem mundial do pós-guerra.

Il Tema: Controle do Estado, Comunicação e Poder

2. Subtema - Política, propaganda, repressão e censura

- Expressões do autoritarismo no Brasil.
- A utilização da mídia na conquista de corações e mentes.
- É proibido proibir: expressões de inovação e resistência.

3. Subtema - Política e economia

- o As bases da economia brasileira.
- o A Nova República e a reorganização do Estado brasileiro.
- O colapso do socialismo real e a queda do muro de Berlim.
- Globalizações: economias em rede.

III Tema: Etnias, identidade, alteridade e conflitos sociais.

4. Subtema - Cultura material e imaterial: patrimônio e diversidade cultural.

- o Mama África: cultura africana e suas contribuições na formação da sociedade brasileira.
- Negros da terra: história dos povos indígenas e a formação sócio-cultural brasileira.
- Migrações e choques culturais: da queda do Império Romano à expansão mercantil européia.
- o Entre a civilização e a barbárie: raízes étnicas e culturais dos conflitos contemporâneos.

Procedimentos Metodológicos

Os conteúdos que compõem o Eixo Temático Diversidade cultural, ideologia, ação do estado e globalização serão abordados por meio de problematizações. A organização dos conteúdos por temas e subtemas possibilitará o domínio de linguagens, a compreensão e a interpretação de fatos históricos, a solução de problemas e a construção de argumentação. Para tanto, serão empregados métodos e técnicas variados tais como: aulas expositivas, dinâmicas de grupo, análise de fontes e documentos históricos, pesquisas bibliográficas, pesquisas na Internet, práticas de estudo do meio e seminários.

Recursos Didáticos

• Parte desses métodos e técnicas são possíveis de serem realizados por meio de recursos convencionais de exposição didática, pesquisa e reflexões articuladas ao uso de tecnologias simples, como quadro, uso de

mapas, fichas de registros, recortes de revistas, jornais, fotografias etc. A outra parte depende de tecnologias mais sofisticadas, como DVD player, data-show, computador, softwares e internet.

Avaliação

- As avaliações serão formativas e contínuas. Serão avaliados a produção intelectual do aluno, o domínio dos conteúdos, bem como sua capacidade de utilizar coerentemente as terminologias próprias do discurso historiográfico.
- Os instrumentos de avaliação serão provas operatórias, avaliação do desempenho em trabalhos individuais e coletivos, produção textual, atitudes importantes para a formação da cidadania, tais como: pontualidade, assiduidade, cumprimento dos prazos na entrega de tarefas e realização de trabalhos, participação em sala de aula em debates, dinâmicas de grupos etc.

Bibliografia Básica

- BETHELL, Leslie. História da América Latina Volume I,II, III América Latina Colonial. São Paulo/Brasília, Edusp/Fundação Alexandre Gusmão, 1997.
- 2. BRENER, Jayme. As guerras entre Israel e os árabes. São Paulo: Scipione, 1997. (Opinião e Debate)
- 3. COSTA, Angela Marques da; SCHWARCZ, Lilia Moritz,; SOUZA, Laura de. Mello e. **1890-1914**: no tempo das certezas. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 184 p. (Coleção Virando Séculos)
- 4. DEL PRIORE, Mary et al. 500 anos de Brasil: histórias e reflexões. São Paulo: Scipione, 1999. (Ponto de Apoio)
- FIGUEIREDO, Luciano (Org.). Festas e batuques do Brasil. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 2)
- 6. _____. A era da escravidão. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 3)
- 7. _____. A França nos trópicos. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 5)
- 8. ______Raízes africanas. Rio de Janeiro: Sabin, 2009. (Coleção Revista de História no Bolso; 6)
- 9. FILHO, Ciro Marcondes. Sociedade tecnológica. São Paulo: Scipione, 1994. (Ponto de Apoio).
- 10. GRUZINSKI, Serge. **A passagem do século 1480-1520**: as origens da globalização. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. (Coleção Virando Séculos)
- 11. HOBSBAWM, Eric. **Era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- 12. HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. 21. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
- 13. KI-ZERBO, Joseph (editor.). História geral da África. v. I-VIII, 2.ed. rev. Brasília : UNESCO, 2010.
- 14. LINHARES, Maria Yedda (Org.). História geral do Brasil. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1990.
- 15. MAESTRI, Mário. **Terra do Brasil**: a conquista lusitana e o genocídio tupinambá. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1993. (Coleção Polêmica)
- 16. MEDEIROS, Daniel H. de. **1968**: esquina do mundo. São Paulo: Editora do Brasil, 1999. (Coleção De Olho na História)
- 17. MESGRAVIS, Laima. O Brasil nos primeiros séculos. São Paulo: Contexto, 1989. (Repensando a História)
- 18. PELEGRINI, S.; FUNARI, P. P. A. . **O que é patrimônio cultural imaterial** 4a. reimpressão. 4a. ed. São Paulo: Brasiliense, 2011. v. 1. 116 p.
- 19. PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs.). História da cidadania. 3. ed. São Paulo: 2005.
- 20. SEGATTO, José Antonio. A formação da classe operária no Brasil. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987. (Revisão, 29)
- 21. SEVCENKO, Nicolau. A Corrida para o Século XXI: no loop da montanha-russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.140p. (Coleção Virando Séculos)
- 22. SINGER, Paul. A formação da classe operária. 21. ed. São Paulo: Atual, 1994. (Discutindo a História)
- 23. THEODORO, Janice. Pensadores, exploradores e mercadores: dos mares, oceanos e continentes. São Paulo: Scipione, 1994. (Ponto de Apoio).

Bibliografia Complementar

- BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Ensino de História: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2004. p. 102.
- 2. BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **PCN+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 2005.
- 3. DAVIS, Mike. Holocaustos coloniais. Rio de Janeiro: Record, 2002.
- 4. DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. 1. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2004. 484 p.
- 5. FUNARI, P. P. A. ; PINON, A. **A temática indígena na escola**: subsídios para os professores. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011. v. 1. 128 p.
- 6. MATTOS, Regiane A. de . História e Cultura Afro-Brasileira. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2007. v. 1. 217 p.
- SILVA, Marcos; FONSECA, Selva Guimarães. Ensinar história no século XXI: em busca do tempo entendido. Campinas: Papirus, 2007.

Disciplina: Filosofia Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Introdução a filosofia e ao conhecimento filosófico. Contexto histórico do surgimento da filosofia e as principais escolas de pensamento da filosofia antiga (Platão, Aristóteles e as escolas helenistas). Problema da physis e os filósofos originais e a relação do mito com a filosofia. O surgimento da antropologia filosófica com Sócrates.

PROGRAMA Objetivos

- Oportunizar aos alunos a experiência filosófica de pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, politicas e éticas da sociedade tecnológica.
- Oportunizar uma vivência filosófica que dê conta dos principais problemas que envolvem o mundo do trabalho e o conhecimento científico.
- Fornecimento de elementos didáticos que possibilitem aos alunos o desenvolvimento e a tomada de posse de um referencial linguístico discursivo que os permita escolher, criticar e julgar os principais aspectos de sua prática profissional.
- Possibilitar a compreensão dos problemas mais relevantes do início do pensamento filosófico, estabelecendo relações entre eles e a vida cotidiana do aluno e da sociedade atual.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução a Filosofia
 - 1.1 Contexto de surgimento da filosofia ocidental
 - 1.2 Origem da filosofia ocidental
 - 1.3 Atitude filosófica
 - 1.4 Campos filosóficos
 - 1.5 História da filosofia
 - 1.6 O mito e a filosofia
 - 1.7 Razão, linguagem e o método filosófico
- 2 Principais escolas de pensamento antigo
 - 2.1 Filósofos da natureza (pré-socráticos)
 - 2.2 A natureza em questão.
 - 2.3 Sócrates o humano em questão
 - 2.4 Platão, Aristóteles e as escolas helenísticas.

Procedimentos Metodológicos

- Sensibilização filosófica a partir dos referenciais culturais dos alunos;
- Problematização dos principais temas da filosofia da ciência, ética e do trabalho a partir de oficinas debates e do uso das experiências de pensamento;
- Construção dos principais conceitos relativos aos problemas levantados em sala de aula
- Confronto dos conceitos produzidos pelos alunos com os referenciais da tradição filosófica e da história da filosofia.

Recursos Didáticos

As aulas serão desenvolvidas com recursos que possibilitem a (re)construção da experiência filosófica em sala de aula (sensibilização, problematização, conceituação e confronto com a tradição) por meio do uso de recursos de suporte como textos filosóficos, livros didáticos, filmes, jogos ou mesmo experiências de pensamento que contextualizem os problemas e sensibilizem o aluno e ajudem a introdução de temas e conteúdos da filosofia a partir de uma visão crítica.

Avaliação

Avaliações discursivas, auto avaliação continuada, exercícios de construção e reconstrução de argumentos filosóficos presente em textos, jogos e oficinas em grupo a partir do uso de experiências de pensamento.

Bibliografia Básica

- ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvio. Ensinar Filosofia: um livro para professores. São Paulo: ATLAS, 2009
- BAGGINI, Julian. O porco filósofo: 100 experiências de pensamento para a vida cotidiana. Tradução de Edmundo Barreiros. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2005.
- 3. CAPISTRANO, Pablo. Simples Filosofia: a história da filosofia em 47 crônicas de Jornal. Rio de Janeiro: ROCCO, 2009.
- 4. CHARLES, Feitosa. Explicando a Filosofia com Arte. São Paulo: EDIOURO, 2004.
- 5. FIGUEIREDO, Vinicius de (ORG). Seis Filósofos na sala de Aula. São Paulo: BERLENDIS, 2006.
- 6. GHEDIN, Evandro. Ensino de Filosofia no Ensino Médio. São Paulo: Cortez, 2008.
- 7. LAW, Stephen. Filosofia. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar

- 1. ARISTÓTELES. **Metafísica**. Tradução de Geovanni Reale. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- 2. DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. O que é a Filosofia? Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- 3. HEGEL, Georg W. F. Escritos Pedagógicos. México: Fondo de Cultura Ecónomica, 1991.
- HOFFMANN, Jussara. Avaliação, Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre, MEDIAÇÃO, 2012.
- 5. MARÍAS, Julián. História da Filosofia. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- ONFRAY, Michel. A Política Rebelde tratado de resistência e insubimissão. Rio de Janeiro: ROCCO, 2001.
- PLATÃO. A República. Tradução de Anna Lia Amaral de Almeida Prado. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- REALE, Giovanni. História da Filosofia Antiga Volume I (Das Origens à Sócrates). Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 1992.
- História da Filosofia Antiga Volume II (Platão e Aristóteles). Tradução de Marcelo Perine.
 São Paulo: Loyola, 1992.
- 10. _____. História da Filosofia Antiga Volume III (Os sistemas da era Helenística). Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 1992.
- 11. RUSSELL, Bertrand. **História do Pensamento Ocidental.** Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
- 12. VERNANT, Jean-Pierre. **As Origens do Pensamento Grego**. Tradução de Ìsis Borges B. da Fonseca. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Filosofia Carga-Horária: 30h (40)h/a)

EMENTA

Filosofia prática: problemas da ética e de moral. A liberdade e a condição humana. Relação entre natureza e cultura a partir de pressupostos filosóficos. Dilemas morais e éticos da contemporaneidade. Estética: o belo e a arte em questão.

PROGRAMA Objetivos

- Investigar a fundamentação da ética e da moralidade do Ocidente e a relevância deste tema na compreensão de problemas da sociedade contemporânea.
- Problematizar o conceito de belo na tradição filosófica e as suas implicações na educação do indivíduo para a percepção e fruição da arte.
- Oportunizar aos alunos a experiência filosófica de pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, politicas e éticas da sociedade tecnológica.
- Oportunizar uma vivência filosófica que dê conta dos principais problemas que envolvem o mundo do trabalho e o conhecimento científico.
- Fornecimento de elementos didáticos que possibilitem aos alunos o desenvolvimento e a tomada de posse de um referencial linguístico discursivo que os permita escolher, criticar e julgar os principais aspectos de sua prática profissional.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Moral e Ética
 - 1.1 Natureza e cultura
 - 1.2 Juízo Moral
 - 1.3 Moral
 - 1.4 Ética como filosofia moral
 - 1.5 Ética e suas vertentes
 - 1.6 Liberdade e determinismo
 - 1.7 Dilemas morais da contemporaneidade
 - 1.8 Condição humana
- 2. Estética
 - 2.1 O belo em questão
 - 2.2 A arte em questão

Procedimentos Metodológicos

- Sensibilização filosófica a partir dos referenciais culturais dos alunos;
- Problematização dos principais temas da filosofia da ciência, ética e do trabalho a partir de oficinas debates e do uso das experiências de pensamento;
- Construção dos principais conceitos relativos aos problemas levantados em sala de aula
- Confronto dos conceitos produzidos pelos alunos com os referenciais da tradição filosófica e da história da filosofia.

Recursos Didáticos

As aulas serão desenvolvidas com recursos que possibilitem a (re)construção da experiência filosófica em sala de aula (sensibilização, problematização, conceituação e confronto com a tradição) por meio do uso de recursos de suporte como textos filosóficos, livros didáticos, filmes, jogos ou mesmo experiências de pensamento que contextualizem os problemas e sensibilizem o aluno e ajudem a introdução de temas e conteúdos da filosofia a partir de uma visão crítica.

Avaliação

Avaliações discursivas, auto avaliação continuada, exercícios de construção e reconstrução de argumentos filosóficos presente em textos, jogos e oficinas em grupo a partir do uso de experiências de pensamento.

Bibliografia Básica

- 1. ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvio. Ensinar Filosofia: um livro para professores. São Paulo: ATLAS, 2009.
- BAGGINI, Julian. O porco filósofo: 100 experiências de pensamento para a vida cotidiana. Tradução de Edmundo Barreiros. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2005.
- 3. CAPISTRANO, Pablo. Simples Filosofia: a história da filosofia em 47 crônicas de Jornal. Rio de Janeiro: ROCCO, 2009.
- 4. CHARLES, Feitosa. Explicando a Filosofia com Arte. São Paulo: EDIOURO, 2004.
- 5. FIGUEIREDO, Vinicius de (ORG). Seis Filósofos na sala de Aula. São Paulo: BERLENDIS, 2006.
- 6. GHEDIN, Evandro. Ensino de Filosofia no Ensino Médio. São Paulo: Cortez, 2008.
- 7. LAW, Stephen. Filosofia. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar

- 1. ARENDT, Hannah. A Condição Humana. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: FORENSE, 1997.
- 2. DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. O que é a Filosofia? Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- 3. HEGEL, Georg W. F. Escritos Pedagógicos. México: Fondo de Cultura Ecónomica, 1991.
- 4. Cursos de Estética Volume I. Tradução Marco Aurelio Werle e Oliver Tolle. São Paulo: EDUSP, 1998.
- 5. _____ Curso de Estética Volume II. Tradução Marco Aurelio Werle e Oliver Tolle. São Paulo: EDUSP, 2000.
- Cursos de Estética Volume III. Tradução Marco Aurelio Werle e Oliver Tolle. São Paulo: EDUSP, 2003.
- Cursos de Estética Volume IV. Tradução Marco Aurelio Werle e Oliver Tolle. São Paulo: EDUSP, 2004.
- HÖFFE, Otfried. Immanuel Kant. Tradução de Christian Viktor Hamm e Valeiro Rohden. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- HOFFMANN, Jussara. Avaliação, Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre, MEDIAÇÃO, 2012
- 10.HUME, David. Uma investigação sobre os princípios da moral. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. Campinas: UNICAMP, 1995.
- 11. MARÍAS, Julián. História da Filosofia. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- 12.KANT, Immanuel. **Duas Introduções à Crítica do Juízo.** Tradução de Ricardo Ribeiro Terra. São Paulo: Iluminuras, 1995.
- 13.NIETZSCHE, Fredrich. **Além do Bem e do Mal: prelúdio a uma Filosofia do Futuro**. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- 14.ONFRAY, Michel. A Política Rebelde tratado de resistência e insubimissão. Rio de Janeiro: ROCCO, 2001.
- 15.RUSSELL, Bertrand. **História do Pensamento Ocidental.** Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
- 16.SCHILLER, Friedrich. A educação estética do homem: numa série de cartas. Tradução de Roberto Schwarz e Márcio Suzuki. São Paulo: Iluminuras, 1995.
- 17.SINGER, Peter. Ética Prática. Tradução de Jefferson Luiz Cardoso. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- 18.____. Vida Ética. Tradução de Alice Xavier. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2000.
- 19.SLOTERDIJK, Peter. Regras para um parque humano: uma resposta à carta de Heidegger sobre o humanismo. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.
- 20.TUNGENDHAT, Ernst. Lições Sobre Ética. Tradução de Ernildo Stein e Ronai Rocha. Petrópolis: VOZES, 1996.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Filosofia Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Filosofia Prática: questões de filosofia política. Política e cidadania. Concepções políticas e a ordem democrática. Principais problemas da filosofia política contemporânea. Poder, cidadania e democracia.

PROGRAMA Objetivos

- Investigar as relações entre os aspectos coletivos e individuais da vida política na democracia, conscientizandose da indissociabilidade entre estas duas dimensões e das implicações éticas aí existentes.
- Oportunizar aos alunos a experiência filosófica de pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, políticas e éticas da sociedade tecnológica.
- Oportunizar uma vivência filosófica que dê conta dos principais problemas que envolvem o mundo do trabalho e
 o conhecimento científico.
- Fornecimento de elementos didáticos que possibilitem aos alunos o desenvolvimento e a tomada de posse de um referencial linguístico discursivo que os permita escolher, criticar e julgar os principais aspectos de sua prática profissional.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Política e cidadania
 - 1.2 Política
 - 1.3 Concepções Políticas
 - 1.4 Democracia
 - 1.5 Poder
 - 1.6 Cidadania
 - 1.7 Cidadania, política, democracia e poder
 - 1.8 Cidadania e valores
 - 1.9 Prática da cidadania

Procedimentos Metodológicos

- Sensibilização filosófica a partir dos referenciais culturais dos alunos;
- Problematização dos principais temas da filosofia da ciência, ética e do trabalho a partir de oficinas debates e do uso das experiências de pensamento;
- Construção dos principais conceitos relativos aos problemas levantados em sala de aula
- Confronto dos conceitos produzidos pelos alunos com os referenciais da tradição filosófica e da história da filosofia.

Recursos Didáticos

 As aulas serão desenvolvidas com recursos que possibilitem a (re)construção da experiência filosófica em sala de aula (sensibilização, problematização, conceituação e confronto com a tradição) por meio do uso de recursos de suporte como textos filosóficos, livros didáticos, filmes, jogos ou mesmo experiências de pensamento que contextualizem os problemas e sensibilizem o aluno e ajudem a introdução de temas e conteúdos da filosofia a partir de uma visão crítica.

Avaliação

Avaliações discursivas, auto avaliação continuada, exercícios de construção e reconstrução de argumentos filosóficos presente em textos, jogos e oficinas em grupo a partir do uso de experiências de pensamento.

Bibliografia Básica

- 1. ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvio. Ensinar Filosofia: um livro para professores. São Paulo: ATLAS, 2009.
- 2. BAGGINI, Julian. O porco filósofo: 100 experiências de pensamento para a vida cotidiana. Tradução de

- Edmundo Barreiros. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2005.
- 3. CAPISTRANO, Pablo. Simples Filosofia: a história da filosofia em 47 crônicas de Jornal. Rio de Janeiro: ROCCO, 2009.
- 4. CHARLES, Feitosa. Explicando a Filosofia com Arte. São Paulo: EDIOURO, 2004.
- 5. FIGUEIREDO, Vinicius de (ORG). Seis Filósofos na sala de Aula. São Paulo: BERLENDIS, 2006.
- 6. GHEDIN, Evandro. Ensino de Filosofia no Ensino Médio. São Paulo: Cortez, 2008.
- 7. LAW, Stephen. Filosofia. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar

- 1. ARENDT, Hannah. A Condição Humana. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: FORENSE, 1997.
- 2. BARKER, Sir Ernest. Teoria Política Grega. Tradução de Sérgio Bath. Brasília: UNB, 1980.
- CHOMSKY, Noam. Notas sobre o anarquismo. Tradução de Felipe Correa, Bruna Mantese, Rodrigo Rosa e Pablo Ortellado. São Paulo: HEDRA, 2011.
- CRESPIGNY, Anthony de; MINOGUE, Kenneth. Filosofia Política Contmeporânea. Tradução de Yovenne Jean. Brasília: UNB, 1982.
- 5. DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. O que é a Filosofia? Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- HOBSBAWM, Eric. Como Mudar o Mundo: marx e o marxismo. Tradução de Donaldson m. Garshangen. São Paulo: Companhia das Letras. 2011.
- 7. HÖFFE, Otfried. Justiça Política. Tradução de Ernildo Stein. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- HOFFMANN, Jussara. Avaliação, Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre, MEDIAÇÃO, 2012.
- 9. MAQUIAVEL, Nicolo. O Príncipe/ A Arte da Guerra. Madrid: S.A. Ediciones, 1999.
- 10.MARÍAS, Julián. História da Filosofia. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- 11.MARX, Karl: ENGELS, Friedrich, Tradução de Álvaro Pina e Ivana Jinkings, São Paulo: BOITEMPO, 2010.
- 12.ONFRAY, Michel. A Política Rebelde tratado de resistência e insubimissão. Rio de Janeiro: ROCCO, 2001.
- 13.RAWLS, John. Justiça e Democracia. Tradução de Irene A. Paternot. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- 14.RUSSELL, Bertrand. História do Pensamento Ocidental. Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
- 15.SLOTERDIJK, Peter. **No mesmo barco: ensaio sobre a hiperpolítica.** Tradução de Claudia Cavalvanti. São Paulo: ESTAÇÃO LIBERDADE, 1999.
- 16.ZIZEK, Slavoj. **Em defesa das causas perdidas.** Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: BOITEMPO, 2011.

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Sociologia (1º ano) Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Sociologia como ciência. As relações indivíduo-sociedade. Os processos de socialização e sociabilidade. Grupos Sociais e Instituições Sociais. Sociologia e cotidiano.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender a Sociologia como ciência voltada para a análise e reflexão das relações sociais, propiciando uma visão crítica da realidade em que vive.
- Analisar os principais conceitos necessários para entender e intervir na sociedade contemporânea.
- Relacionar as discussões empreendidas para que possam contribuir para reflexão dos problemas atuais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Sociologia: ciência da sociedade

- 1.1 A ciência e o conhecimento
- 1.2 O que é Sociologia
- 1.3 O contexto do surgimento da Sociologia
- 1.4 Os clássicos da Sociologia

2. Relações indivíduo-sociedade

- 2.1 Comunidade e sociedade
- 2.2 Relação social
- 2.3 Fato social, classes sociais e ação social

3. Instituições sociais e Processos de socialização

- 3.1 Instituições e grupos sociais
- 3.2 Importância dos processos de socialização
- 3.3 Sociabilidades contemporâneas: interações com a realidade

4. Sociologia e Cotidiano

- 4.1 Relações sociais na sociedade contemporânea
- 4.2 Trabalho e cotidiano

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e
 divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e
 debates; oficinas; vídeos debate; exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos; criação de ambientes
 virtuais (como por exemplo: blog, twitter, entre outros); aulas de campo.
- O desenvolvimento dos conteúdos podem ser relacionados às demais disciplinas do Ensino Básico e também Técnicas, permitindo o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e integradores, de acordo com a realidade de cada curso e Campi.

Recursos Didáticos

 Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e online), computadores, internet, datashow.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

Bibliografia Básica

- 1. COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.
- 2. MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil. 2010.
- MORAES, Amaury César (Coord.). Sociologia: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).
- 5. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2010.
- 6. TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia Complementar

- BERGER, P., BERGER, B. Socialização: como ser membro de uma sociedade. In: FORACCHI, M., MARTINS, J. Sociologia e Sociedade. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.
- 2. BERGER, P., LUCKMANN, T. A Construção Social da Realidade. Rio de Janeiro: Vozes, 1973.
- 3. COHN, Gabriel. Sociologia: Para ler os clássicos. Rio de Janeiro: Azouque, 2005.
- 4. DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico. São Paulo: CEN, 1975.
- 5. FERNANDES, F. Ensaios de Sociologia Geral e Aplicada. São Paulo: Pioneira, 1960.
- 6. FERNANDES, Florestan. A Sociologia no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1980.
- FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. (Orgs) Sociologia e sociedade. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- 8. GIDDENS, A. Novas Regras do Método Sociológico. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- 9. HORKHEIMER, M., ADORNO, T. (orgs.) Temas Básicos da Sociologia. São Paulo: Cultrix/USP, 1973.
- 10.MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- 11.WEBER, M. Metodologia das Ciências Sociais.(partes 1 e 2) São Paulo: Cortez, 1993.
- 12.WEBER, Max. Ciência como vocação. Brasília/São Paulo: UnB/Cultrix, 1983.

Disciplina: Sociologia (2º ano) Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Cultura, diversidade e ideologia. Indústria cultural e alienação. Consumo. Cultura brasileira. Manifestações culturais e cultura regional e local.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender o conceito de cultura, suas características ideológicas e os valores culturais.
- Construir uma visão crítica a respeito da indústria cultural, do papel e poder dos meios de comunicação.
- Analisar as estratégias do atual sistema econômico que estimulam atitudes de consumo e sua relação com o meio ambiente.
- Relacionar as manifestações culturais com seu grupo de origem.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Cultura, diversidade e ideologia

- 1.1 Conceito de cultura
- 1.2 Ideologia: origens e perspectivas
- 1.3 Identidade
- 1.4 Diversidade cultural
- 1.5 Etnocentrismo e relativismo

Cultura, indústria cultural e alienação

- 2.1 Cultura erudita, cultura popular e cultura de massa
- 2.2 Juventude e movimentos culturais
- 2.3 Indústria cultural, alienação e mídia

3. Consumo e meio ambiente

- 3.1 Relações entre consumo e meio ambiente
- 3.2 Consumo consciente e cidadania
- 3.3 Ecossocialismo

4 Cultura brasileira e cotidiano

- 4.2 Manifestações culturais brasileiras: indígena e afro-brasileira
- 4.3 Cultura Regional
- 4.4 Manifestações culturais locais

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; vídeos debate; exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos; criação de ambientes virtuais (como por exemplo: blog, twitter, entre outros); aulas de campo.
- O desenvolvimento dos conteúdos podem ser relacionados às demais disciplinas do Ensino Básico e também Técnicas, permitindo o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e integradores, de acordo com a realidade de cada curso e Campi.

Recursos Didáticos

 Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e online), computadores, internet, datashow,

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações

escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

Bibliografia Básica

- 1. COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.
- MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010.
- MORAES, Amaury César (Coord.). Sociologia: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).
- 4. OLIVEÍRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2010.
- 5. TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia Complementar

- 1. ARANTES, Augusto Antonio. O que é cultura popular. 5ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.
- 2. BATISTA, Sebastião Nunes. Antologia da Literatura de Cordel. 1ª ed. Natal: Fundação José Augusto, 1977.
- 3. BERGER, P., BERGER, B. Socialização: como ser membro de uma sociedade. In: FORACCHI, M., MARTINS, J. **Sociologia e Sociedade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.
- 4. BOSI, Ecléa. Cultura de massa e cultura popular: leituras de operárias. 5ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1981.
- 5. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Identidade e etnia:** construção da pessoa e resistência cultural. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- 6. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é folclore. 2ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.
- 7. CHAUÍ, Marilena. O que é ideologia, São Paulo: Brasiliense, 1997.
- 8. COELHO, Teixeira. O que é indústria cultural. 15ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.
- 9. DA MATTA, Roberto, Relativizando: uma introdução à Antropologia Social, Petrópolis Vozes, 1981.
- 10. Everardo Rocha. O que É Etnocentrismo. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984.
- 11. FERNADES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes. São Paulo: Ática, 1978, Vol. I e II.
- 12. GEERTZ, Clifford. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.
- 13. LAPLATINE, François. Aprender Antropologia. São Paulo. Brasiliense. 2007, 205p.
- 14. LARAIA, Roque de Barros. Cultura um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- 15. LÖWY, Michael. Ecologia e socialismo. São Paulo: Cortez, 2005, (Coleção questões da nossa época).
- 16. MARCUSE, H. A ideologia da Sociedade Industrial o homem unidimensional. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1982.
- 17. MARCUSE, Herbert. A Ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- 18. MATTA, Roberto da. Relativizando: uma introdução à antropologia social. Rio de Janeiro: Vozes, 1981.
- 19. MELO NETO, João Cabral. Morte e vida Severina. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2000.
- 20. ORTIZ, Renato. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 2003.
- 21. PEREIRA, Carlos Alberto M. O que é contracultura. 7ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- 22. RIBEIRO, Darci. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo, Companhia das Letras, 1995.
- 23. SANTOS, Boaventura de. **A construção multicultural da igualdade e da diferença.** IN: VI Congresso Brasileiro de Sociologia. Rio de Janeiro UFRJ, 1995.
- 24. SANTOS, José Luiz. O que é cultura. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1983.
- VELHO, Gilberto. Individualismo e Cultura: notas para uma Antropologia da Sociedade. Rio de Janeiro, Zahar, 1981
- 26. VELHO, Gilberto. **Projeto e metamorfose: Antropologia das sociedades complexas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 1994.

Disciplina: Sociologia (3º ano) Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Política, Estado e relações de poder. Direitos e cidadania. Estado brasileiro, Sistema partidário e democracia. Movimentos sociais e participação política. Poder regional e local.

PROGRAMA Objetivos

- Compreender a política como uma rede de interesses e de acordos estabelecidos pelos seres humanos, em um processo de tomadas de decisões que giram, em torno de valores sociais e de relações de poder.
- Valorizar o exercício da cidadania direitos deveres e participação e da democracia.
- Compreender os conceitos de Estado e de regime político considerando o sistema partidário brasileiro.
- Identificar fatores que levam a mudança, considerando os movimentos sociais e seu poder de intervenção nas estruturas sociais.
- Identificar a presenca da política no cotidiano dos indivíduos, grupos e instituições.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Política, relações de poder e cidadania

- 1.1 O que é política
- 1.2 Legitimidade do poder
- 1.3 A importância da participação política
- 1.4 Direitos e cidadania

2. Política e Estado

- 2.1 As diferentes formas do Estado
- 2.2 O Estado brasileiro e os regimes políticos.
- 2.3 Sistema partidário, representatividade e a democracia

3. Política e movimentos sociais

- 3.1 Movimentos sociais
- 3.2 Movimentos sociais no Brasil
- 3.3 Mudança social e permanências
- 3.4 Formas de participação

4. Política e cotidiano

- 4.1. As relações de poder no cotidiano
- 4.2 Políticas de juventude no Brasil
- 4.3 Política e poder regional e local

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; vídeos debate; exposições fotográficas, de poesias, músicas e vídeos; criação de ambientes virtuais (como por exemplo: blog, twitter, entre outros); aulas de campo.
- O desenvolvimento dos conteúdos podem ser relacionados às demais disciplinas do Ensino Básico e também Técnicas, permitindo o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e integradores, de acordo com a realidade de cada curso e Campi.

Recursos Didáticos

 Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e online), computadores, internet, Datashow.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

Bibliografia Básica

- 1 COSTA, Cristina Maria Castilho, Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.
- 2 MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010.
- 3 MORAES, Amaury César (Coord.). **Sociologia**: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).
- 4 OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2010.
- 5 TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia Complementar

- 1 ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado. Rio de Janeiro: Graal, 1985.
- 2 ANDERSON, Perry. Balanço do Neoliberalismo In: Sader, E. e GENTILI, P. **Pós-neoliberalismo**: as políticas sociais e o Estado Democrático. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- 3 CHEVALIER, J. As Grandes Obras Políticas: de Maquiavel a nossos dias. 4. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1998.
- 4 DALLARI, Dalmo de Abreu. O que é Participação Política. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- 5 FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. (Orgs) **Sociologia e sociedade**. Rio de Janeiro : LTC 2004
- 6 GOHN, Maria da Gloria. (Org.). Movimentos Sociais no início do século XXI: antigos e novos atores sociais. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
- 7 IANNI, Octavio. Neoliberalismo e neosocialismo. IN: IANNI, Octavio. **A era do globalismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.
- 8 COVRE, Maria de Lourdes Manzini. **O que é Cidadania**. São Paulo: Brasiliense, 1998.
- 9 RIBEIRO, João Ubaldo. **Política**: quem manda, por que manda, como manda. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

Disciplina: Matemática I Carga-Horária: 120 h (160 h/a)

EMENTA

Conjuntos numéricos. Equações de 1º e 2º graus. Sistemas de equações. Expressões algébricas; fatoração e produtos notáveis. Razões e proporções. Trigonometria no triângulo retângulo. Funções afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar diferentes representações e significados de números e operações no contexto social.
- Identificar, transformar e traduzir valores apresentados sob diferentes formas de representação.
- Elaborar estratégias de resolução de problemas envolvendo razões trigonométricas em casos redutíveis ao estudo do triângulo retângulo.
- Aplicar o conceito de função na modelagem de problemas e em situações cotidianas utilizando a linguagem algébrica, gráficos, tabelas e outras maneiras de estabelecer relações entre grandezas.
- Descrever através de funções o comportamento de fenômenos nas outras áreas do conhecimento como a Física, a Química, a Biologia e a Economia.
- Aplicar o estudo dos pontos críticos de uma função quadrática na modelagem de situações-problema.
- Utilizar diferentes estratégias de resoluções de problemas envolvendo conceitos básicos da matemática.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Aritmética e Álgebra: Revisão e aprofundamento de tópicos fundamentais do ensino fundamental com ênfase no estudo: dos números inteiros, racionais, irracionais e reais; propriedades do módulo de um número real; das equações de primeiro e segundo graus; dos sistemas lineares com duas incógnitas; dos produtos notáveis e fatoração; da proporcionalidade, da regra de três.
- 2. Geometria plana e introdução à Trigonometria: Estudo das propriedades das formas geométricas básicas e das unidades de medidas de comprimento e área. Estudo da semelhança de triângulos, do teorema de Pitágoras e das razões trigonométricas no triângulo retângulo com ênfase na conceituação e nas aplicações em situações envolvendo seno, cosseno ou tangente.
- Conjuntos: Conceituação e operações com conjuntos com ênfase na resolução de problemas e nas operações com intervalos.
- 4. Introdução ao estudo das Funções: Conceituação de função (incluindo as definidas por mais de uma sentença matemática) através de conjuntos e de situações cotidianas com ênfase ao estudo das funções via suas representações gráfica, algébrica e por meio de tabelas. Classificações das funções, função composta e função inversa.
- 5. **Função polinomial do 1º e do 2º grau**: Conceituação de função afim e quadrática através de situações cotidianas com ênfase ao estudo das representações gráfica e algébrica; das raízes e dos pontos críticos (máximos e mínimos). Inequações de 1º e 2º graus,
- 6. Função modular: conceituação, equação modular, representação gráfica, aplicações.
- 7. **Função exponencial**: Conceituação de função exponencial através das representações gráfica e algébrica e da resolução de problemas.
- 8. **Função logarítmica**: Conceituação de função logarítmica através dos logaritmos e suas propriedades básicas. Ainda, estudo das representações gráfica e algébrica e aplicações dos logaritmos em outras áreas do conhecimento.

Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos (gráficos, tabelas, textos, figuras...) para discussões de situações cotidianas onde a aritmética, a álgebra básica ou geometria sejam ferramentas essenciais no processo educativo. Priorizar situações cotidianas que possam ser problematizadas e geradoras de discussão envolvendo determinação de distâncias inacessíveis, a modelagem de fenômenos através das funções, as aplicações reais dos logaritmos, a análise gráfica e de tabelas, entre outras. Ainda existe a possibilidade de se explorar a matemática como ferramenta em outras áreas do conhecimento (geografia, física, economia, engenharia, arquitetura...) através do estudo das funções e da introdução ao estudo da trigonometria.

Recursos Didáticos

Livro didático como referência para leitura de conteúdos e resolução de exercícios. Roteiros com atividades produzidas ou adaptadas pela equipe. Recursos multimídia (informatizados) para o estudo de gráficos, figuras e tabelas. Recursos de sala de aula como: quadro, apagador, marcador para quadro branco. Materiais diversos, como papel quadriculado, régua, esquadro, compasso, geoplano (com tábua de pregos e elásticos), calculadoras, softwares matemáticos, internet e outros.

Avaliação

O educador poderá utilizar a elaboração de textos individuais ou em grupo, discussão de temas, relatórios de aulas experimentais, apresentação de seminários, entre outros, para avaliar o educando. A avaliação poderá ser realizada também de forma específica, por meio de provas, pesquisas realizadas, relatórios de projetos, estudo de casos, sínteses de trabalho, confecção de gráficos, tabelas, experimentos, coletas, análise crítica de trabalhos de campo e outros instrumentos que se façam necessários e viáveis para o desenvolvimento da aprendizagem.

Bibliografia Básica

- 1. PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- 2. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- 3. IEZZI, Gelson. [et al.]. Ciência e Aplicações. (vol. 1, 2, 3) 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia Complementar

- 1. LIMA, Elon Lajes [et al]. A Matemática do Ensino Médio (vol. 1, 2, 3). Rio de Janeiro: SBM, 2008.
- 2. IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar (vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). São Paulo: Atual. 2005.

Software(s) de Apoio:

Maple, poli, winplot, softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

Disciplina: Matemática II Carga-Horária:90 h (120 h/a)

EMENTA

Progressões aritméticas e geométricas. Matemática financeira. Matrizes e sistemas lineares. Trigonometria. Números complexos.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar regularidades numéricas e associar a situações do cotidiano que possam padrões sequenciais.
- Representar e operar com dados numéricos na forma matricial, preferencialmente, em aplicações a outras áreas do conhecimento.
- Interpretar (algebricamente e geometricamente) e resolver situações modeladas sobre a forma de sistemas lineares.
- Identificar, representar e elaborar estratégias para a resolução de problemas através das funções trigonométricas.
- Relacionar modelos trigonométricos com outras áreas do conhecimento.
- Desenvolver o raciocínio de contagem através da resolução de situações que envolvam o princípio multiplicativo (princípio fundamental da contagem).
- Compreender, formular, selecionar e interpretar informações em problemas de contagem.
- Compreender e representar uma distribuição de frequências em gráficos, tabelas e histogramas.
- Utilizar os conceitos das medidas de tendência central e de dispersão na resolução de problemas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- **1. Sequências numéricas**: Conceituação de sequências aritméticas e geométricas (progressões aritméticas e geométricas) com ênfase na resolução de problemas relacionados com as funções afim e exponencial.
- 2. Matemática financeira: Porcentagem, juros, descontos. Deve-se mostrar juros compostos como uma aplicação dos logaritmos.
- **3. Matrizes**: Conceituação e operações com matrizes. Deve-se explorar as matrizes em aplicações práticas e como ferramenta para o estudo dos sistemas lineares. Determinantes de ordem 2 e 3.
- 4. Sistemas lineares: Conceituação e resolução de problemas envolvendo sistemas lineares com ênfase na resolução por escalonamento. Deve-se também explorar a solução geométrica de um sistema linear como introdutório à Geometria Analítica.
- 5. Trigonometria: Estudo do ciclo trigonométrico e das funções trigonométricas com ênfase nas funções seno, cosseno e tangente. Deve-se ter uma atenção especial ao estudo das funções expressas por f(x) = a + bsen (cx + d) e das relações trigonométricas básicas. Recomenda-se a interface com o estudo das identidades, transformações, equações e inequações trigonométricas de forma superficial.
- **6. Números complexos**: Histórico, conceituação, representação gráfica e operações com números complexos na forma algébrica. O estudo na forma trigonométrica pode ser explorado superficialmente.

Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos (gráficos, tabelas, textos, figuras...) para discussões de situações cotidianas onde a aritmética, a álgebra e a trigonometria sejam ferramentas essenciais no processo educativo. Priorizar situações cotidianas que possam ser problematizadas e geradoras de discussão envolvendo as progressões e suas similaridades com as funções; as matrizes como uma das formas de leitura e representação matemáticas; o mundo numérico do comércio, do trabalho e dos impostos na matemática financeira; a estreita relação entre a resolução de sistemas lineares e a geometria das retas; os fenômenos periódicos; e a importância dos números complexos na matemática e nos estudos de eletricidade e eletrônica. Aqui existe a possibilidade de se explorar a matemática como ferramenta em outras áreas do conhecimento (informática, física, economia, engenharia, arquitetura). Ainda existe a possibilidade da utilização de atividades em supermercados, shopping center, mercadinhos com relação à estudos de pesquisa de preços e tomada de decisões.

Recursos Didáticos

Livro didático como referência para leitura de conteúdos e resolução de exercícios. Roteiros com atividades produzidas ou adaptadas pela equipe. Recursos multimídia (informatizados) para o estudo de gráficos, figuras e tabelas. Recursos de sala de aula como: quadro, apagador, marcador para quadro branco. Materiais diversos, como papel quadriculado, réqua, esquadro, compasso, calculadoras, internet e outros.

Avaliação

O educador poderá utilizar a elaboração de textos individuais ou em grupo, discussão de temas, relatórios de aulas experimentais, apresentação de seminários, entre outros, para avaliar o educando. A avaliação poderá ser realizada também de forma específica, por meio de provas, pesquisas realizadas, relatórios de projetos, estudo de casos, sínteses de trabalho, confecção de gráficos, tabelas, experimentos, coletas, análise crítica de trabalhos de campo e outros instrumentos que se façam necessários e viáveis para o desenvolvimento da aprendizagem.

Bibliografia Básica

- 1. PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- 2. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- 3. IEZZI,Gelson. [et al.]. Ciência e Aplicações. (vol. 1, 2, 3) 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 4. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia Complementar

- 1. LIMA, Elon Lajes [et al]. A Matemática do Ensino Médio (vol. 1, 2, 3). Rio de Janeiro: SBM, 2008.
- 2. IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar (vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). São Paulo: Atual, 2005.

Software(s) de Apoio:

Maple, poli, winplot, softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

Disciplina: Matemática III Carga-Horária:90 h (120 h/a)

EMENTA

Análise combinatória. Probabilidades. Noções de estatística. Polinômios e equações polinomiais. Geometrias espacial e analítica.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender as ideias abstratas de novas estruturas matemáticas com os números complexos.
- Desenvolver o senso investigativo ao analisar as possíveis raízes de uma equação polinomial.
- Desenvolver processos algébricos e geométricos para resolver problemas envolvendo medidas de comprimento, superfície e volume.
- Associar as linguagens algébrica e geometria na resolução de situações que utilizem geometria plana.
- Reconhecer e esboçar determinadas curvas a partir de sua representação algébrica. Identificar a aplicabilidade dessas curvas no cotidiano.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. **Análise combinatória**: Estudo do princípio fundamental da contagem. O estudo das expressões matemáticas (fórmulas) de arranjo, combinação e permutação devem ficar para segundo plano.
- 2. Probabilidades: Conceituação e cálculo de probabilidades. Probabilidade condicional e independência.
- Estatística básica: Organização de dados, distribuições de frequência, medidas de tendência central e de dispersão.
- 4. **Polinômios e equações polinomiais**: focar o estudo das raízes de uma equação polinomial e sua representação gráfica.
- 5. Geometria espacial: Estudo da geometria de posição e métrica; das propriedades das formas geométricas espaciais (poliedros, cones, cilindros e esferas). Esse estudo será enfatizado através de problemas que envolvam determinação de áreas e volumes (princípio de Cavalieri) de formas tridimensionais.
- Geometria analítica: Estudo das retas, circunferências e cônicas. Deve-se enfocar a estreita relação entre a geometria plana, as funções e a geometria analítica.

Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos (gráficos, tabelas, textos, figuras, jogos...) para discussões de situações cotidianas onde a aritmética, a álgebra, a geometria e a inferência sejam ferramentas essenciais no processo educativo. Priorizar situações cotidianas que possam ser problematizadas e geradoras de discussão envolvendo os problemas de contagem, cálculos probabilísticos, o tratamento estatístico de dados e a ampliação de conceitos geométricos. O estudo probabilístico e estatístico pode estar conectado aos jogos lógicos, à inferência, aos métodos de contagem e a sua importância na tomada de decisões de situações no mundo real. A ampliação da noção espacial e posicional geométrica pode ser explorada através das formas geométricas planas e espaciais, do cálculo de áreas e volumes, da estreita relação entre a geometria analítica, a geometria plana e o estudo das funções, das aplicações na geografia. Deve-se também enfatizar as aplicações das curvas cônicas em outras áreas do conhecimento e sua importância para a continuidade de estudos, principalmente, na engenharia, na arquitetura e na física.

Recursos Didáticos

Livro didático como referência para leitura de conteúdos e resolução de exercícios. Roteiros com atividades produzidas ou adaptadas pela equipe. Recursos multimídia (informatizados) para o estudo de gráficos, figuras e tabelas. Recursos de sala de aula como: quadro, apagador, marcador para quadro branco. Materiais diversos, como sólidos geométricos, figuras planas, papel quadriculado, régua, esquadro, compasso, geoplano (com tábua

de pregos e elásticos), tangran, quebra-cabeças, recipientes, caixas de embalagens, calculadoras, softwares matemáticos, internet e outros.

Avaliação

O educador poderá utilizar a elaboração de textos individuais ou em grupo, discussão de temas, relatórios de aulas experimentais, apresentação de seminários, entre outros, para avaliar o educando. A avaliação poderá ser realizada também de forma específica, por meio de provas, pesquisas realizadas, relatórios de projetos, estudo de casos, sínteses de trabalho, confecção de gráficos, tabelas, experimentos, coletas, análise crítica de trabalhos de campo e outros instrumentos que se façam necessários e viáveis para o desenvolvimento da aprendizagem.

Bibliografia Básica

- 1. PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- 2. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- 3. IEZZI,Gelson. [et al.]. Ciência e Aplicações. (vol. 1, 2, 3) 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- 4. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia Complementar

- 1. LIMA, Elon Lajes [et al]. A Matemática do Ensino Médio (vol. 1, 2, 3). Rio de Janeiro: SBM, 2008.
- 2. IEZZI, Gelson [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar (vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). São Paulo: Atual, 2005.

Software(s) de Apoio:

Maple, poli, winplot, softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

Disciplina: FÍSICA I: MECÂNICA CLÁSSICA E TERMODINÂMICA Carga-Horária: 120h (160h/a)

EMENTA

Introdução ao estudo da física; Dinâmica Clássica. Trabalho, Energia e sua conservação e Potência. Dinâmica rotacional. Gravitação Clássica. Estática. Hidrostática. Física Térmica. Temperatura e Calor. Termodinâmica.

PROGRAMA Objetivos

- Possibilitar uma formação básica na ciência Física, a partir de uma visão geral e clara dos fundamentos da mecânica e da termodinâmica para que ao final do curso ele seja capaz de equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam os conceitos e os princípios fundamentais da mecânica e da termodinâmica básica.
- Compreender as leis básicas da mecânica e da termodinâmica dentro da formulação conceitual e matemática atuais com o objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados aos sistemas mecânicos.
- Relacionar os fenômenos físicos estudados com o cotidiano, além de identificar as diferentes formas de energia expressas na natureza.
- Desenvolver as competências básicas de se comunicar cientificamente e interagir com o mundo físico, utilizando conceitos de mecânica e termodinâmica.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao estudo da física

Notação científica, ordem de grandeza, algarismos significativos e Sistema Internacional de Unidades

2. Introdução ao estudo do movimento

Referencial, posição, deslocamento, velocidade e aceleração, com notação escalar e vetorial e descrição gráfica.

3. Dinâmica Clássica

Força e massa, impulso, leis de Newton e suas aplicações, momento linear e sua conservação. Forças no movimento circular uniforme.

4. Trabalho, Energia e sua conservação e Potência

Trabalho de uma força constante e de uma força variável. Teorema trabalho-energia cinética; Energia mecânica (Potencial gravitacional, potencial elástica e Cinética) e sua conservação; Potência e eficiência.

Dinâmica rotacional

Momento de inércia, momento angular e sua conservação.

6. Gravitação Clássica

Introdução a Astronomia; Leis de Kepler; Lei de Newton da Gravitação;

7. Estática

Centro de massa, Alavancas e ferramentas. Trelicas e estruturas de apoio.

8. Hidrostática

Densidade, Pressão, Princípio de Stevin, Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Introdução a Hidrodinâmica.

9. Física Térmica

Temperatura e Calor; Escalas termométricas; Dilatação Térmica; Calorimetria

10. Termodinâmica

Teoria Cinética dos Gases, Transformações Gasosas, Leis da Termodinâmica, Máquinas Térmicas, Entropia

Procedimentos Metodológicos

 Aulas expositivas e dialogadas a partir da problematização, teorização e aplicação dos conteúdos de mecânica e termodinâmica, utilizando recursos tecnológicos interativos como animações e simulações, atividades experimentais investigativas e aulas de campo em ambientes não-formais de ensino.

Recursos Didáticos

• Sala de aula tradicional e laboratório de Física com material experimental básico. Sala de informática com no

mínimo 1 computador ´para cada dois alunos, recursos de multimídia e softwares específicos. Livro didático tradicional e notas de aulas desenvolvidas pelo próprio professor.

Avaliação

A avaliação constará de atividades discursivas como testes, provas, estudos dirigidos, listas de exercícios e
práticas de laboratório individuais ou em grupo, numa perspectiva contínua e cumulativa. A recuperação será
realizada semanalmente nos centros de aprendizagem e no final do curso por meio de uma prova final para
os alunos que não obtiveram o rendimento mínimo necessário.

Bibliografia Básica

- 1. GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Mecânica. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 2011.
- GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Ondas, óptica e termodinâmica. Volume 2. Editora Ática. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

1. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.

Software(s) de Apoio:

• UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER. Interactive Simulations. Disponível em http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics.

Disciplina: FÍSICA II: ONDAS, ÓPTICA, ELETROMAGNETISMO E

^{IINA:} FÍSICA MODERNA

Carga-Horária:120h (160h/a)

EMENTA

Ondulatória. Óptica geométrica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo. Princípios de Física Quântica. Introdução à Teoria da Relatividade Especial.

PROGRAMA Objetivos

- Possibilitar formação básica na ciência Física, a partir de uma visão geral e clara dos fundamentos do eletromagnetismo e fenômenos ópticos e ondulatórios, sendo que ao final do curso, este seja capaz de equacionar e resolver matematicamente, problemas que envolvam os conceitos e os princípios fundamentais da mecânica e da termodinâmica básica.
- Compreender as leis básicas do eletromagnetismo dentro da formulação conceitual e matemática atuais com o
 objetivo de interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados
 aos sistemas mecânicos.
- Relacionar os fenômenos da Física Moderna estudados com o cotidiano, além de identificar os diferentes fenômenos expressos na natureza.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Ondulatória

Movimento Harmônico Simples; Ondas e Fenômenos Ondulatórios; Acústica.

Óptica geométrica

Princípios da Óptica Geométrica; Espelhos planos; Espelhos esféricos; Lentes; Física da Visão; Instrumentos ópticos

3. Eletrostática

Princípio da Conservação da Carga Elétrica, Campo Elétrico, Lei de Coulomb, Potencial Elétrico e Diferença de Potencial, Capacitores.

4. Eletrodinâmica

Corrente elétrica; resistência elétrica – Associação de Resistores; Potência elétrica; Aparelhos elétricos resistivos; Instrumentos de Medicão: Geradores e Receptores; Leis Kirchhoff.

Magnetismo

Experiência de Oersted, campo magnético, força magnética

Eletromagnetismo

Indução Eletromagnética – Lei de Faraday e Lei de Lenz; Corrente Alternada e Transformadores; Ondas Eletromagnéticas

7. Princípios de Física Quântica

Radiação de Corpo Negro; Efeito Fotoelétrico; Dualidade Onda-Partícula; Modelo Atômico de Bohr; Noções de Energia Nuclear

8. Introdução à Teoria da Relatividade Especial

Postulados da relatividade especial; fator de Lorentz; contração do comprimento; dilatação do tempo; impossibilidade da simultaneidade; paradoxo dos gêmeos.

Procedimentos Metodológicos

 Aulas expositivas e dialogadas a partir de problematização, teorização e aplicação dos conteúdos de mecânica e termodinâmica, incluindo a utilização de recursos tecnológicos interativos como animações e simulações, atividades experimentais investigativas e aulas de campo em ambientes não formais de ensino.

Recursos Didáticos

 Sala de aula tradicional e laboratório de Física com material experimental básico. Sala de informática com no mínimo 1 computador 'para cada dois alunos, recursos de multimídia e softwares específicos. Livro didático tradicional e notas de aulas desenvolvidas pelo próprio professor.

Avaliação

A avaliação constará de atividades discursivas como testes, provas, estudos dirigidos, listas de exercícios e
práticas de laboratório individuais ou em grupo, numa perspectiva contínua e cumulativa. A recuperação será
realizada semanalmente nos centros de aprendizagem e no final do curso por meio de uma prova final para
os alunos que não obtiveram o rendimento mínimo necessário.

Bibliografia Básica

- GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Eletromagnetismo e Física Moderna. Volume 3. Editora Ática. São Paulo, 2011.
- GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Ondas, óptica e termodinâmica. Volume 2. Editora Ática. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

1. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.

Software(s) de Apoio:

 UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER. Interactive Simulations. Disponível em http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics.

Disciplina: Química I Carga-Horária: 120 h (160h/a)

EMENTA

Introdução a História da Química e a importância dessa ciência para a sociedade. As propriedades das substâncias e dos materiais. Os modelos da evolução da matéria e a análise de sua evolução histórica. As interações atômicas e moleculares. As funções químicas. Química orgânica. Aspectos gerais da Bioquímica.

PROGRAMA Objetivos

- ler e interpretar códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química e da Ciência, transposição entre diferentes formas de representação, a busca de informações?, a produção e análise crítica de diferentes tipos de textos;
- utilizar ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química e;
- Inserir conhecimentos científicos nos diferentes setores da sociedade, suas relações com os aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época e com a tecnologia e cultura contemporâneas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução ao estudo da Química

- 1.1 O que é Química?
- 1.2 O que a Química estuda?
- 1.3 A contribuição da Química para a sociedade

2 Propriedades dos materiais

- 2.1 A Matéria e suas propriedades (gerais, funcionais e específicas)
- 2.2 Energia
- 2.3 Estados de agregação da matéria
- 2.4 Mudanças de estado físico
- 2.5 Fenômenos físicos e químicos
- 2.6 Representação das reações químicas equações químicas
- 2.7 Sistemas, substâncias puras e misturas
- 2.8 Separação de misturas

3 Modelos sobre a constituição da matéria:

- 3.1 Os primeiros modelos atômicos
- 3.2 Leis ponderais : Conservação da massa (Lavoisier) e proporções definidas(Proust)
- 3.3 Modelo atômico de Dalton
- 3.4 Lei volumétrica de Gay Lussac
- 3.5 Substâncias Simples e Compostas.
- 3.6 Alotropia
- 3.7 Representação das transformações químicas a partir dos códigos, símbolos e expressões próprios da Química.
- 3.8 Modelo atômico de Thomson
- 3.9 Modelo atômico de Rutherford
- 3.10Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- 3.11 Modelo atômico de Sommerfeld
- 3.12Número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos massa atômica. Elementos químicos
- 3.13Distribuição eletrônica em níveis e subníveis

4 Classificação periódica

- 4.1 Evolução da organização periódica
- 4.2 Divisão e características da Classificação Periódica

- 4.3 Periodicidade das configurações eletrônicas
- 4.4 Raio Atômico
- 4.5 Energia de ionização
- 4.6 Afinidade eletrônica

5 Interações atômicas e moleculares

- 5.1 Introdução ao estudo das ligações químicas
- 5.2 Modelo do octeto e estabilidade dos gases nobres
- 5.3 Estrutura eletrônica de Lewis
- 5.4 Valência
- 5.5 Modelo da ligação iônica, fórmula unitária e propriedades das substâncias iônicas
- 5.6 Modelo da ligação covalente, fórmula eletrônica de Lewis, fórmula estrutural plana e propriedades das substâncias moleculares
- 5.7 O modelo da ligação metálica, propriedades das substâncias metálicas e as ligas metálicas
- 5.8 A Eletronegatividade e as ligações químicas
- 5.9 Estrutura espacial das moléculas : modelo de repulsão dos pares eletrônicos
- 5.10A polaridade das ligações e das moléculas
- 5.11Forças intermoleculares : dipolo induzido, dipolo permanente e ligações de hidrogênio
- 5.12Forças intermoleculares e propriedades de compostos moleculares
- 5.13Número de oxidação

6 Funções da Química inorgânica

- 6.1 Introdução as funções inorgânicas
- 6.2 Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas
- 6.3 Ácidos : ácido segundo a teoria de ionização de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas..
- 6.4 Bases ou hidróxidos: base segundo a teoria de dissociação de Arrhenius, classificação,força, nomenclatura e fórmulas.
- 6.5 Escala para medir o caráter ácido e básico: pH
- 6.6 Indicadores ácido e base
- 6.7 Sais: O que são sais, reação de neutralização, classificação, nomenclatura
- 6.8 Óxidos: classificação dos óxidos, propriedades e nomenclatura
- 6.9 Teoria modernas de ácido e base

7 Funções da Química orgânica

- 7.1 Introdução á química orgânica
- 7.2 Características gerais dos compostos orgânicos.
- 7.3 Classificação das cadeias carbônicas;
- 7.4 Principais funções orgânicas: Hidrocarboneto, álcool, fenol, aldeído, cetona, ácido carboxílico, éster, éter, aminas, amidas e haletos orgânicos. (Estrutura, Propriedades físicas e químicas)

8 Isomeria plana e espacial

9 Noções básicas sobre polímeros

- 9.1 Macromoléculas naturais: Amido, glicogênio, celulose, proteínas, enzimas e borracha natural.
- 9.2 Macromoléculas sintéticas: Borracha sintética, polietileno, poliestireno, PVC, Teflon, náilon

10 Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos.

11 Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas a partir da problematização, contextualização, teorização e aplicação dos conhecimentos da Química em situações cotidianas por meio de atividades experimentais investigativas e aulas de campo em ambientes formais e não-formais de ensino. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos interativos como animações e simulações,

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, televisão, DVD, softwares educacionais e filmes paradidáticos para o ensino de Química.

Bibliografia Básica

- CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; **Química na abordagem do cotidiano.** v. 1, Editora Moderna. 2011 CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; **Química na abordagem do cotidiano.** v. 3, Editora Moderna. 2011 1.
- 2.
- LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011
- LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 3, Editora SM. 2011 4.
- 5. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 1, Editora Scipione. 2011.
- 6. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 3, Editora Scipione. 2011.
- MOL, G. S.; et al; **Química para a nova geração Química cidadã. v. 1,** Editora Nova Geração, 2011. 7.
- MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração Química cidadã. v. 3, Editora Nova Geração, 2011.
- REIS, M.; Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia. v. 1, Editora FTD, 2011.
 REIS, M.; Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia. v. 3, Editora FTD, 2011.

Bibliografia Complementar

- 1. BRANCO, S.M; Água: origem, uso e preservação, Editora Moderna, 2003
- CANTO, E. L; Plástico: bem supérfluo ou mal necessário? Editora Moderna, 2003 2.
- VANIN, J.A; Alquimistas e químicos: O passado, o presente e o futuro, Editora Moderna, 2004

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Química II Carga-Horária: 120 h (160h/a)

EMENTA

Relações qualitativas e quantitativas envolvidas nas reações químicas. Estudo das soluções. Aspectos termoquímicos e cinéticos das transformações. Equilíbrio químico. Eletroquímica

PROGRAMA Objetivos

Ler e interpretar códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química e da Ciência, transposição entre diferentes formas de representação, a busca de informações, a produção e análise crítica de diferentes tipos de textos;

Utilizar corretamente ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química;

Compreender a inserção do conhecimento disciplinar nos diferentes setores da sociedade, suas relações com os aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época e com a tecnologia e cultura contemporâneas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Reações químicas

- 1.1 Reações e equações químicas
- 1.2 Balanceamento de equações químicas
- 1.3 tipos de reação química síntese, decomposição, simples troca e dupla troca
- 1.4 Reações de oxidação-redução
- 1.5 Condições para ocorrência de reações

2. Contando átomos e moléculas

- 2.1 Massa atômica
- 2.2 Massa molecular
- 2.3 Constante de Avogadro
- 2.4 Mol a unidade da quantidade de matéria
- 2.5 Massa molar

3. Determinação de fórmulas

- 3.1 Mínima
- 3.2 Porcentual ou centesimal
- 3.3 Molecular

4. Estudo dos gases

- 4.1 Características gerais dos gases
- 4.2 Variáveis de estado
- 4.3 Transformações gasosas
- 4.4 Equação geral dos gases
- 4.5 volume molar
- 4.6 Equação de estado dos gases perfeitos
- 4.7 Pressões parciais
- 4.8 Densidade dos gases

5. Aspectos quantitativos das transformações químicas

- 5.1 Relações estequiométricas fundamentais
- 5.2 Relações estequiométricas com volume de gás
- 5.3 Excesso e limitante
- 5.4 Pureza e rendimento

6. Estudo das Soluções:

- 6.1 Classificação das soluções
- 6.2 Solubilidade.
- 6.3 Unidades de concentração das soluções: g/L, mol/L, mol/Kg relações em massa e relações em volume.
- 6.4 Diluição
- 6.5 Misturas de soluções: mesmo soluto, solutos diferentes que não reagem e solutos diferentes que reagem
- 6.6 Propriedades coligativas das soluções: aspectos qualitativos
- 6.7 Poluição e tratamento de água.

7. Termoquímica - A energia e as transformações químicas

- 7.1 Calor e temperatura
- 7.2 Processos endotérmicos e exotérmicos
- 7.3 Medida da quantidade de calor
- 7.4 Entalpia e variação de entalpia
- 7.5 Entalpia padrão e equações químicas
- 7.6 Calores de formação e de combustão
- 7.7 Energia de ligação
- 7.8 Lei de Hess
- 7.9 Entropia
- 7.10 Energia livre e espontaneidade

8. Cinética Química

- 8.1 Taxa de desenvolvimento de uma reação
- 8.2 Condições para que uma reação ocorra
- 8.2 Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento de uma reação química
- 8.3 Lei de ação das massas

9. Equilíbrio químico molecular

- 9.1 Conceitos de reações reversíveis e de equilíbrio químico
- 9.2 Constantes de equilíbrio : Kc e Kp
- 9.3 Fatores que afetam o estado de equilíbrio : Princípio de Le Chatelier

10. Equilíbrio iônico

- 10.1 Constante de ionização ou dissociação
- 10.2Lei de diluição de Ostwald
- 10.3Deslocamento de equilíbrios iônicos
- 10.4 produto iônico da água
- 10.5pH e pOH
- 10.6Hidrólise de íons
- 10.7 Efeito do íon comum
- 10.8 Solução tampão: aspectos qualitativos

11. Equilíbrio em sistemas heterogêneos

- 11.1 Constantes de equilíbrio para sistemas heterogêneos : Kc e Kp
- 11.2 Perturbação de equilíbrios heterogêneos
- 11.3 Produto de solubilidade
- 11.4 Efeito do íon comum

12. Eletroquímica

- 12.1 Número de oxidação e balanceamento de reações
- 12.2 Pilhas ou células eletroquímicas
- 12.3 Corrosão de metais
- 12.4 Eletrólise ígnea
- 12.5 Eletrólise aquosa

- 12.6 Eletrodeposição metálica
- 12.7 Leis da eletroquímica

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas a partir da problematização, contextualização, teorização e aplicação dos conhecimentos da Química em situações cotidianas por meio de atividades experimentais investigativas e aulas de campo em ambientes formais e não-formais de ensino. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos interativos como animações e simulações,

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, televisão, DVD, softwares educacionais e filmes paradidáticos para o ensino de Química.

Bibliografia Básica

- 1. CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. v. 1, Editora Moderna. 2011
- 2. CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. v. 2, Editora Moderna. 2011
- 3. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011
- 4. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 2, Editora SM. 2011
- 5. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 1, Editora Scipione. 2011.
- 6. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 2, Editora Scipione. 2011.
- 7. MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração Química cidadã. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.
- 8. MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração Química cidadã. v. 2, Editora Nova Geração, 2011.
- 9. REIS, M.; Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia. v. 1, Editora FTD, 2011.
- 10. REIS, M.; Química Meio Ambiente Cidadania Tecnologia. v. 2, Editora FTD, 2011

Bibliografia Complementar

- 1. BRANCO, S.M; Poluição do ar, Editora Moderna, 2003
- 2. BRANCO, S.M; Energia e meio ambiente, Editora Moderna, 2003

Software(s) de Apoio:

Disciplina: Biologia Carga-Horária: 90h (120h/a)

EMENTA

Introdução à Biologia; ecologia geral; bioquímica celular e citologia; reprodução e desenvolvimento.

PROGRAMA Objetivos

- Proporcionar uma vivência do fazer científico (teórico e prático) para compreensão de sua metodologia.
- Desenvolver o sentido da meta-cognição (visão do todo) a partir da compreensão da diversidade e complexidade dos ecossistemas biológicos, ou seja, da compreensão das relações dos seres vivos entre si e destes com o meio ambiente.
- Desenvolver a compreensão da estrutura celular e molecular da vida, os mecanismos de perpetuação, diferenciação e diversificação biológica como pré-requisitos para o entendimento da Biologia ao nível dos organismos e das populações.
- Entender que a Biologia moderna nos fornece, a cada dia, importantes ferramentas para a transformação da natureza cujas implicações éticas e sociais devem ser debatidas de forma profunda e constante, levando à reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.
- Entender a reprodução como característica principal para a vida, manutenção e evolução das espécies levando o aluno a relacionar o estudo da Biologia à saúde sexual e qualidade de vida.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Biologia

Ciência e método cientifico; Conceituação e Importância da biologia; Caracterização dos seres vivos.

2. Ecologia

Componentes estruturais dos ecossistemas: Cadeia e teia alimentar; Níveis tróficos; Hábitat e nicho
ecológico; Fluxo de energia; Ciclos biogeoquímicos; Relações ecológicas; Sucessão ecológica;
Desequilíbrios ambientais.

3. Bioquímica da Célula

- · Características gerais dos seres vivos
- Bioquímica celular: Substâncias inorgânicas (água, sais minerais; Substâncias orgânicas (glicídios; lipídios; proteínas; enzimas; ácidos nucleicos

4. Citologia

Microscopia; Teoria celular; Envoltórios celulares; Transporte através da membrana (difusão, osmose, difusão facilitada, transporte ativo, endocitose e exocitose); Citoplasma (hialoplasma, citoesqueleto, centríolos, cílios e flagelos, ribossomos, retículo endoplasmático, complexo golgiense, lisossomos, peroxissomos, vacúolos, plastos, mitocôndrias); Metabolismo Energético (fotossíntese, quimiossíntese, respiração aeróbia; respiração anaeróbia; fermentação); Núcleo (carioteca; cromatina e nucleoplasma; nucléolo; cromossomos); Ciclo Celular (mitose, meiose).

5. Reprodução e desenvolvimento

 Reprodução com ênfase na reprodução e sexualidade humana; Noções de embriologia; Reprodução e saúde humana (DST's, contracepção, etc.).

Procedimentos Metodológicos

Para o ensino de Biologia a experimentação, estudos do meio, desenvolvimento de projetos, jogos, seminários, debates e simulações são estratégias que podem ser desenvolvidas no escopo metodológico. Porém, o conteúdo,

os objetivos esperados, a classe a que se destina e o tempo, exigirão uma solução própria que desperte o interesse do aluno e atenda às necessidades individuais de aprendizagem. Compreendemos também que opção metodológica pode ser uma escolha individual que precisa ser pensada e descrita no planejamento de aula de cada professor.

Pode-se explorar atividades através do falar (aulas expositivas, discussões, debates); do fazer (simulações, aulas práticas, jogos e projetos) e do mostrar (demonstrações, filmes e etc). Para muitos conteúdos dessa unidade podem ser previstas e utilizadas aulas de campo, com observações *in lócus* e a utilização de laboratórios didáticos.

Optamos por não utilizar um rol de estratégias metodológicas descritas ou prescritas, pois significaria o engessamento no processo ensino aprendizagem, de forma que se aconselha que a seleção dessas estratégias para o ensino da disciplina deva ser a mais adequada para que se possa explorar o assunto estudado e desenvolver as competências e habilidades requeridas para aquele momento, devendo levar em conta, principalmente, e o quanto possível, que o aluno precisa ter papel ativo no processo de aprendizagem e perceber que os fenômenos biológicos não acontecem de forma distante e isolada de si e dos outros.

Disciplinas associadas para possíveis projetos integradores: química (conteúdos de bioquímica e ecologia/meio ambiente), História/Sociologia/Filosofia (Conteúdos de ciência e método científico).

Recursos Didáticos

Os recursos didáticos, assim como a metodologia utilizada pelo professor devem está em sintonia com o conteúdo, os objetivos esperados, a classe a que se destina e o tempo disponível. O livro didático tem sido o principal aliado do professor quando se trata de recurso didático, porém, segundo os PCN, é importante e necessária a diversificação de materiais ou recursos o que também é uma forma de tentar alcançar autonomia intelectual.

Podem ser utilizados vídeos e filmes, computador, jornais, revistas, livros de divulgação e ficção científica e diferentes formas de literatura, manuais técnicos, assim como peças teatrais e música, pois, segundo as orientações curriculares para o ensino de Biologia, dão maior abrangência ao conhecimento, possibilitam a integração de diferentes saberes, motivam, instigam e favorecem o debate sobre assuntos do mundo contemporâneo. Os parâmetros aconselham, também, desenvolver práticas experimentais, indispensáveis para a construção da competência investigativa, e estimular o uso adequado dos produtos das novas tecnologias.

Avaliação

A escolha, construção e aplicação de instrumentos avaliativos devem ser coerentes com as habilidades e competências que se pretende desenvolver nos alunos, sem deixar de considerar a sequencia, abrangência e profundidade em que os conteúdos foram abordados.

Os PCN+ (2002) orientam que muitos instrumentos e procedimentos avaliativos podem ser escolhidos, construídos e aplicados tais como trabalhos individuais, trabalhos coletivos, valorização da participação espontânea ou mediada pelo professor, o espírito de cooperação, e mesmo a pontualidade e a assiduidade.

Aponta ainda que avaliações realizadas em provas, trabalhos ou por outros instrumentos, no decorrer dos semestres ou em seu final, individuais ou em grupo, são essenciais para obter um balanço periódico do aprendizado dos alunos, e também têm o sentido de administrar sua progressão. Mas alerta que elas não substituem as outras modalidades contínuas de avaliação, mas as complementam.

As orientações curriculares nacionais também trazem em seus textos orientações que reportam diretamente a características que deve ter a avaliação no ensino de Biologia, segundo o documento ela deve priorizar, quanto possível, observação, interpretação, comparação e registros de dados. Privilegiar a reflexão, análise e solução de problemas.

Assim como a ação metodológica a ação avaliativa também pode ser um processo de criação onde o professor pode utilizar instrumentos diversos, inclusive articular com as disciplinas da área de linguagens e códigos com a utilização da produção e interpretação textual e da estética, através de artes, jogos, literatura, teatro, dança, esporte, figura, cena e música sem perder de vista a primazia da disciplina e seus objetivos formativos.

Bibliografia Básica

- 1. AMABIS, J. M., MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia moderna. São Paulo: Editora moderna, 2011.
- 2. LOPES, S. Bio,. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar

- 1. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
- 2. MENDONÇA, R. Como cuidar do seu meio ambiente. Col. Entenda e Aprenda. São Paulo: BEI, 2002.
- 3. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005

- 4. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- 5. Odum, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Coogan, 2005.

Software(s) de Apoio:

http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/35/browse?type=title http://genoma.ib.usp.br/educacao/materiais_didaticos_jogos.html

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Biologia Carga-Horária: 120h (160h/a)

EMENTA

Genética clássica e molecular; origem da vida e evolução; fisiologia humana; fisiologia humana; Classificação biológica; vírus; Biologia dos reinos dos seres vivos.

PROGRAMA Objetivos

- Desenvolver a compreensão dos mecanismos de transmissão dos caracteres biológicos, entendendo os aspectos históricos e sociais do desenvolvimento da genética clássica.
- Compreender os avanços conceituais da genética molecular, correlacionando tal desenvolvimento à interface da biologia com outras áreas das ciências naturais e com o próprio desenvolvimento tecnológico da área.
- Discutir as implicações éticas do uso e disseminação de técnicas biotecnológicas relacionadas à genética molecular, tais como a clonagem, a transgenia, etc.
- Compreender os mecanismos envolvidos na transmissão de características humanas: grupos sanguíneos, doenças hereditárias (fenilcetonúria, hemofilia, etc), dentre outras.
- Entender o processo de Evolução biológica, suas premissas básicas e suas relações com a genética.
- Compreender que o mecanismo evolutivo (especiação) é o paradigma aceito em nossos dias para explicar a diversidade biológica do planeta.
- Compreender os aspectos morfológicos e fisiológicos básicos dos principais sistemas do corpo humano, as principais patologias associadas, assim como os cuidados que devemos ter para uma boa saúde.
- Compreender os aspectos morfológicos e fisiológicos básicos dos dois principais sistemas integradores do corpo humano, as principais patologias associadas, assim como os cuidados que devemos ter para uma boa saúde.
- Entender os princípios da classificação biológica como uma forma de agrupamento dos seres vivos por características comuns e da sistemática como representação das relações evolutivas entre diferentes grupos taxonômicos.
- Conhecer a biologia dos vírus, incluindo sua diversidade morfológica, reprodutiva, as patogenias virais e suas formas de prevenção e tratamento.
- Conhecer a biologia dos diferentes reinos dos seres vivos, enfatizando, quando relevante, os aspectos relacionados à saúde humana, além da importância ecológica e econômica dos diferentes grupos taxonômicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Biologia II - Primeiro Semestre

1. Metabolismo dos ácidos nucleicos.

Replicação; Transcrição; Síntese Proteica

2. Genética

Conceitos básicos; Primeira Lei de Mendel; Cálculos de probabilidade; Cruzamento-teste e retrocruzamento; Codominância e Herança sem dominância; Genes letais; Segunda Lei de Mendel; Alelos múltiplos e o Sistema ABO; Fator Rh; Herança do sexo; Determinação do sexo; Herança ligada ao X (Daltonismo, Hemofilia A, Distrofia Muscular de Duchene); Herança do; Herança com efeito limitado ao sexo (Hipertricose auricular); Herança influenciada pelo sexo (Pleiotropia, Interação gênica: Epistasia, Herança quantitativa)

3. Biotecnologia

Biotecnologia Tradicional e Moderna; Ferramentas da Biotecnologia Moderna (Enzimas de restrição, Reação em Cadeia Polimerase (PCR; Eletroforese em gel de agarose; Teste de DNA – *Fingerprint*; Projeto Genoma Humano; Transgênicos; Clonagem; Terapia Gênica – Células Tronco); Origem da vida; Evolução (Origem do pensamento evolutivo, Evidências evolutivas, Teoria de Lamarck, Teoria de Darwin, Teoria Sintética da Evolução, Especiação: Isolamento geográfico, Isolamento reprodutivo, Tipos de especiação); Fisiologia I (Noções de Histologia, Homeostase, Sistema Digestório, Sistema Respiratório, Sistema Circulatório).

Biologia II - Segundo Semestre

Fisiologia (Sistema Urinário; Sistema Endócrino; Sistema Reprodutor; Sistema Nervoso, sistema Esquelético e Muscular); Noções de Embriologia; Classificação dos Seres vivos (Noções de sistemática, Vírus: Principais características, Viroses humanas); Reino Monera (Bactérias: Características Principais, Bacterioses humanas, Cianobactérias) Reino Protista (Protozoários: Classificação, Protozooses humanas); Algas; Reino Fungi (Características Principais; Micoses humanas) Reino Vegetal (Briófitas; Pteridófitas; Gimnospermas; Angiospermas; Reino Animal (Classificação em Filos – Principais representantes) Doenças humanas causadas e/ou transmitidas por animais (Ciclo da Tênia, Ciclo da Esquistossomose, Ciclo do *Ascaris lumbricoides,* Ciclo do *Ancylostoma,* Ciclo da *Wuchereria,* Ciclo da Enterobiose)

Procedimentos Metodológicos

Para o ensino de Biologia a experimentação, estudos do meio, desenvolvimento de projetos, jogos, seminários, debates e simulações são estratégias que podem ser desenvolvidas no escopo metodológico. Porém, o conteúdo, os objetivos esperados, a classe a que se destina e o tempo, exigirão uma solução própria que desperte o interesse do aluno e atenda às necessidades individuais de aprendizagem. Compreendemos também que opção metodológica pode ser uma escolha individual que precisa ser pensada e descrita no planejamento de aula de cada professor.

Pode-se explorar atividades através do falar (aulas expositivas, discussões, debates); do fazer (simulações, aulas práticas, jogos e projetos) e do mostrar (demonstrações, filmes e etc). Para muitos conteúdos dessa unidade podem ser previstas e utilizadas aulas de campo, com observações *in lócus* e a utilização de laboratórios didáticos.

Optamos por não utilizar um rol de estratégias metodológicas descritas ou prescritas, pois significaria o engessamento no processo ensino aprendizagem, de forma que se aconselha que a seleção dessas estratégias para o ensino da disciplina deva ser a mais adequada para que se possa explorar o assunto estudado e desenvolver as competências e habilidades requeridas para aquele momento, devendo levar em conta, principalmente, e o quanto possível, que o aluno precisa ter papel ativo no processo de aprendizagem e perceber que os fenômenos biológicos não acontecem de forma distante e isolada de si e dos outros.

Disciplinas associadas para possíveis projetos integradores: química (conteúdos de bioquímica e ecologia/meio ambiente), História/Sociologia/Filosofia (Conteúdos de ciência e método científico).

Recursos Didáticos

Os recursos didáticos, assim como a metodologia utilizada pelo professor devem está em sintonia com o conteúdo, os objetivos esperados, a classe a que se destina e o tempo disponível. O livro didático tem sido o principal aliado do professor quando se trata de recurso didático, porém, segundo os PCN, é importante e necessária a diversificação de materiais ou recursos o que também é uma forma de tentar alcançar autonomia intelectual.

Podem ser utilizados vídeos e filmes, computador, jornais, revistas, livros de divulgação e ficção científica e diferentes formas de literatura, manuais técnicos, assim como peças teatrais e música, pois, segundo as orientações curriculares para o ensino de Biologia, dão maior abrangência ao conhecimento, possibilitam a integração de diferentes saberes, motivam, instigam e favorecem o debate sobre assuntos do mundo contemporâneo. Os parâmetros aconselham, também, desenvolver práticas experimentais, indispensáveis para a construção da competência investigativa, e estimular o uso adequado dos produtos das novas tecnologias.

Avaliação

A escolha, construção e aplicação de instrumentos avaliativos devem ser coerentes com as habilidades e competências que se pretende desenvolver nos alunos, sem deixar de considerar a sequencia, abrangência e profundidade em que os conteúdos foram abordados.

Os PCN+ (2002) orientam que muitos instrumentos e procedimentos avaliativos podem ser escolhidos, construídos e aplicados tais como trabalhos individuais, trabalhos coletivos, valorização da participação espontânea ou mediada pelo professor, o espírito de cooperação, e mesmo a pontualidade e a assiduidade.

Aponta ainda que avaliações realizadas em provas, trabalhos ou por outros instrumentos, no decorrer dos semestres ou em seu final, individuais ou em grupo, são essenciais para obter um balanço periódico do aprendizado dos alunos, e também têm o sentido de administrar sua progressão. Mas alerta que elas não substituem as outras modalidades contínuas de avaliação, mas as complementam.

As orientações curriculares nacionais também trazem em seus textos orientações que reportam diretamente a características que deve ter a avaliação no ensino de Biologia, segundo o documento ela deve priorizar, quanto possível, observação, interpretação, comparação e registros de dados. Privilegiar a reflexão, análise e solução de problemas.

Assim como a ação metodológica a ação avaliativa também pode ser um processo de criação onde o professor pode utilizar instrumentos diversos, inclusive articular com as disciplinas da área de linguagens e códigos com a utilização da produção e interpretação textual e da estética, através de artes, jogos, literatura, teatro, dança, esporte, figura, cena e música sem perder de vista a primazia da disciplina e seus objetivos formativos.

Bibliografia Básica

- 1. AMABIS, J. M., MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia moderna. São Paulo: Editora moderna, 2011.
- 2. LOPES, S. Bio., São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar

- 1. Purves, H.K, et al. Vida: Ciencia da biologia vol 1 : célula e hereditariedade, Editora Artmed, 2005.
- 2. Meyer & El-Hani. Evolução: o sentido da biologia. Editora UNESP, 2005.
- 3. Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica; Editora Elsevier, 2006
- 4. Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica; Editora Elsevier, 2006
- 5. Purves, H.K, et al. Vida: Ciencia da biologia vol 3: Plantas e animais Editora Artmed, 2005.

Software(s) de Apoio:

http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/35/browse?type=title http://genoma.ib.usp.br/educacao/materiais_didaticos_jogos.html

ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Informática Carga-Horária: 45h (60h/a)

EMENTA

Identificar os componentes lógicos e físicos do computador. Operar soluções de softwares utilitários e para escritório. Utilizar a internet de forma segura e fazer uso dos seus diversos serviços.

PROGRAMA

Objetivos

- Oportunizar a reflexão sobre a utilização da informática na contemporaneidade;
- Conhecer os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento;
- Distinguir os diferentes tipos de software;
- Identificar os diferentes tipos de sistemas operacionais;
- Utilizar um sistema operacional;
- Operar softwares utilitários;
- Utilizar navegadores e os diversos servicos da internet;
- Operar softwares para escritório.

- 1 Introdução à informática
 - 1.1 Hardware
 - 1.2 Software
- 2 Sistemas operacionais
 - 2.1 Fundamentos e funções
 - 2.2 Sistemas operacionais existentes
 - 2.3 Utilização de um sistema operacional
 - 2.3.1 Ligar e desligar o computador
 - 2.3.2 Interfaces de interação
 - 2.3.3 Área de trabalho
 - 2.3.4 Gerenciador de pastas e arquivos
 - 2.3.5 Ferramentas de sistemas
 - 2.3.6 Softwares utilitários
 - 2.3.6.1 Compactadores de arquivos
 - 2.3.6.2 Leitor de PDF
 - 2.3.6.3 Antivírus
- 3 Internet
 - 3.1 World Wide Web
 - 3.1.1 Navegadores
 - 3.1.2 Sistema acadêmico
 - 3.1.3 Pesquisa de informações
 - 3.1.4 Download de arquivos
 - 3.1.5 Correio eletrônico
 - 3.1.6 Grupos/listas de discussão
 - 3.1.7 Redes sociais
 - 3.1.8 Ética
 - 3.2 Segurança da informação
- 4 Software de edição de texto
 - 4.1 Visão geral
 - 4.2 Digitação e movimentação de texto
 - 4.3 Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
 - 4.4 Formatação de página, texto, parágrafos e colunas
 - 4.5 Correção ortográfica e dicionário
 - 4.6 Inserção de quebra de página e coluna
 - 4.7 Listas, marcadores e numeradores
 - 4.8 Figuras, objetos e tabelas
- 5 Software de planilha eletrônica

- 5.1 Visão geral
- 5.2 Formatação células
- 5.3 Fórmulas e funções
- 5.4 Classificação e filtro de dados
- 5.5 Formatação condicional
- 5.6 Gráficos
- 6 Software de apresentação
 - 6.1 Visão geral do Software
 - 6.2 Assistente de criação
 - 6.3 Modos de exibição de slides
 - 6.4 Formatação de slides
 - 6.5 Impressão de slides
 - 6.6 Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som
 - 6.7 Vídeo, inserção de gráficos, organogramas e fluxogramas
 - 6.8 Slide mestre
 - 6.9 Efeitos de transição e animação de slides

Em consonância com a proposta metodológica, os procedimentos de ensino devem primar pela realização de atividades prático-teóricas, incluindo o uso dos laboratórios de informática, desenvolvimento de projetos interdisciplinares, entre outras atividades que favoreçam o processo de ação-reflexão-ação.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

O processo de avaliação se desenvolverá numa perspectiva processual, contínua e cumulativa, explicitando a compreensão dos educandos quanto aos conhecimentos e sua operacionalização (teoria-prática) no âmbito individual e coletivo, desenvolvendo atividades como: estudo dirigido, lista de questões e apresentação de trabalhos

Bibliografia Básica

- MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008. 406 p. il. ISBN 978-85-365-0053-9.
- NORTON, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. 619 p. il. ISBN 978-85-346-0515-1.
- MORGADO, Flavio Eduardo Frony. Formatando teses e monografías com BrOffice. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p. il. ISBN 978-85-7393-706-0.
- MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p. il. ISBN 978-85-365-0128-4.
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. 350 p. il. ISBN 978-85-87918-88-8.

Bibliografia Complementar

- VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p. il. ISBN 85-352-1536-0.
- 2. SCHAFF, Adam. A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 157 p. ISBN 85-11-14081-6.
- GLENWRIGHT, Jerry. Fique por dentro da internet. S\u00e3o Paulo: Cosac Naify, 2001. 192 p. il. ISBN 85-7503-037-X.
- 4. BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. LibreOffice para Leigos. Disponível em http://www.brofficeparaleigos.org/
- 5. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores da área de Informáticado IFRN
- Apostilas disponíveis em http://www.broffice.org/

Software(s) de Apoio:

Suítes de escritório; Navegadores e; Softwares aplicativos diversos

Disciplina: Desenho Técnico Mecânico Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Compreender o valor do Desenho Mecânico na Indústria. Desenvolver habilidades psicomotoras. Conhecer normas da associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT. Identificar e aplicar as normas para o desenho mecânico. Executar esboço e desenho definitivo de peças. Distribuir as cotas corretamente nos desenhos de peças. Identificar e aplicar corretamente os diferentes tipos de cortes.

PROGRAMA

Objetivos

- Aplicar e representar tipos de projeções empregadas no desenho mecânico;
- Conhecer normas técnicas aplicadas no desenho mecânico;
- Interpretar desenhos mecânicos;
- Executar diversos desenhos mecânicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Empregar o tipo de projeção ortogonal na representação de peças
- 2. Reconhecer os tipos de projeções empregadas no desenho mecânico
- 3. Identificar os tipos de linhas e empregos
- 4. Diferenciar a aplicação dos diversos tipos de linhas
- 5. Regras de colocação e distribuição de cotas
- 6. Reconhecer o valor e importância das cotas
- 7. Aplicar e distribuir devidamente as cotas
- 8. Reconhecer os tipos de rupturas nos desenhos de pecas
- 9. Identificar os diversos tipos de roscas/ emprego
- 10. Identificar os diversos tipos de recartilhas
- 11. Identificar conicidade e inclinação
- 12. Reconhecer a finalidade dos sinais convencionais
- 13. Reconhecer o valor e a vantagem na simplificação nas vistas do desenho
- 14. Corte Total
- 15. Corte em desvio
- 16. Meio Corte
- 17. Corte parcial
- 18. Corte rebatido
- 19. Secções
- 20. Vistas auxiliares
- 21. Reconhecer a finalidade da omissão de cortes
- 22. Vista auxiliar simplificada
- 23. Vista parcial
- 24. Vista Explodida
- 25. Vistas auxiliares

Procedimentos Metodológicos

Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos.

Recursos Didáticos

• Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. MANFÉ, Giovanni. Manual de Desenho técnico mecânico. São Paulo: Bisoldi, 1997. 3v.
- 2. ESTEPHANIO, Carlos. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1984.229p.
- 3. PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas.46.Ed. F. Provenza,1991.
- 4. BRASIL.MEC. Desenho Mecânico. Snt.201p.
- 5. DESENHO MECÂNICO I,II,III Telecurso 2000 Profissionalizante, Editora Globo.

Bibliografia Complementar

- 1. ROQUEMAR B.E LOURENÇO C. AutoCAD 2011 Utilizando Totalmente, -. Ed. Érica.
- 2. OLIVEIRA A., AutoCAD 2011 3D Avançado Modelagem e Render com Mental Ray,. Ed. Érica.
- 3. SILVA A.; RIBEIRO, C. T. e DIAS, J. S. Desenho Técnico Moderno, Ed. LTC.

- SolidWorks
- AutoCAD

Disciplina: Introdução à Mecatrônica Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Visão geral da Mecatrônica no mercado com ênfase no perfil profissional. Compreender os sistemas mecânicos, elétricos envolvidos na automação de sistemas mecatrônicos. Desenvolver projetos de configuração e montagem de robôs móveis.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os requisitos referentes à legislação profissional;
- Noções de sistemas de atuação mecânicos e elétricos;
- Compreender e especificar os principais sensores internos e externos utilizados na Robótica Móvel;
- Planejar e executar tarefas programadas com os kits didáticos da LEGO.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Introdução à Mecatrônica
 - 1.1 Definição
 - 1.2 Áreas de aplicação e atuação
 - 1.3 Sistemas Produtivos e Automatizados
 - 1.4 Automação no Brasil
 - 1.5 Legislação Profissional CONFEA
- 2. Sistemas de atuação mecânico
 - 2.1 Tipos de movimento
 - 2.2 Trens de engrenagem, correias
 - 2.3 Aspectos mecânico da seleção de motores
- 3. Sistemas de atuação elétrico
 - 3.1 Motores de corrente contínua
 - 3.2 Motores de corrente alternada
 - 3.3 Motores de passo
- 4. Acionamento dos Motores (sentido horário e anti-horário)
- 5. Medidas em Sistemas
- 6. Principais sensores e transdutores
 - 6.1 Sensores internos
 - 6.2 Sensores externos
- 7. Robótica Móvel
 - 7.1 Sistemas de aquisição7.2 Sistemas de condicionamento
 - 7.3 Interfaces computacionais
 - 7.4 Noções de Comunicação do Robô (Serial e Infravermelho)
 - 7.5 Movimentação do robô móvel
 - 7.6 Descrição de Rotas e obstáculos
 - 7.7 Planejamento de rotas
 - 7.8 Tarefas

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador e projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo, ISBN: 85-7605-010-2, Prentice Hall. 2005
- PAZOS, F., Automação de sistemas e robótica, Rio de Janeiro : Axcel Books, 377 p. 2002.
- CYR M.N. Guia do Programa Robolab, Girassol, 2003

Bibliografia Complementar

- NIKU, Saeed B. Introduction to Robotics. Prentice Hall, New Jersey, pp. 349, 2001.
- GROOVER, Mikell, P. Industrial Robotics, McGraw-Hill, Singapore, pp. 546, 1996.

- LEOCAD (Software Livre de montagem estrutural de blocos da LEGO, www.leocad.org);
- Robolab.

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica**Disciplina: **Instrumentação e Automação Industrial**Carga-Horária: **90h** (120h/a)

EMENTA

Compreender o funcionamento de diversos tipos de sensores e transdutores. Compreender, ler e interpretar esquemas de plantas industriais. Aplicação de sensores e transdutores. Interpretar resultados de testes e ensaios com sensores e transdutores. Identificar tipos de controle (servo e regulatório). Identificar as variáveis e elementos de um controle de processo. Identificar controladores analógicos e digitais. Conhecer os principais sistemas de automação dos segmentos industriais de nossa região.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a finalidade da instrumentação;
- Relacionar elementos básicos de um sistema de medida;
- Relacionar as características gerais dos instrumentos;
- Identificar os elementos básicos dos instrumentos de medição de pressão, temperatura, vazão e nível;
- Compreender os princípios da automação e controle de processos;
- Compreender os principais sistemas de automação dos segmentos industriais de nossa região.

- 1. Instrumentação
- 2. Definição e finalidade da instrumentação
- 3. Constituição de uma malha de controle
- 4. Características dos instrumentos
- 5. Simbologia e identificação
- 6. Calibração (Noções)
- 7. Medição de pressão
 - 7.1. Formas de medição de pressão
 - 7.2. Unidades de medida
 - 7.3. Instrumentos
 - 7.3.1. tubo de Bourdon
 - 7.3.2. tubo "U "
 - 7.3.3. foles
 - 7.3.4. membrana
 - 7.3.5. campânula
 - 7.3.6. strain Gages
 - 7.3.7. selagem
- 8. Medição de temperatura
 - 8.1. Classificação e Instrumentos
 - 8.1.1. termômetros de líquido
 - 8.1.2. termômetros a pressão de gás
 - 8.1.3. termômetros a tensão de vapor
 - 8.1.4. termômetros bimetálicos
 - 8.1.5. termopares
 - 8.1.6. termômetros de resistência
 - 8.1.7. pirômetros óticos e de radiação
- 9. Medição de vazão
 - 9.1. Conceito
 - 9.2. Instrumentos
 - 9.2.1. placa de orifício
 - 9.2.2. tubo de Venturi
 - 9.2.3. tubo de Pitot
 - 9.2.4. bocal
 - 9.2.5. rotâmetro
 - 9.2.6. palhetas rotativas

- 9.2.7. pistão oscilante
- 9.2.8. lóbulos rotativos
- 9.2.9. pistão alternativo
- 9.2.10. medidor de canais abertos
- 9.2.11. med. Tipo turbina com saída eletrônica
- 9.2.12. medidores magnéticos
- 10. Medição de nível
 - 10.1. visores de nível
 - 10.2. flutuadores
 - 10.3. caixa de diafragma
 - 10.4. borbulhador
 - 10.5. tubo "U"
 - 10.6. medição por empuxo
 - 10.7. medidor de capacitância
 - 10.8. medidor por radiação
 - 10.9. palhetas rotativas
 - 10.10. sistema de balança
 - 10.11. sistema ultrasônico
- 11. Simbologia da ISA (Instrumentations, Systems and Automation Society)
- 12. Introdução a Sistemas de Controle
 - 12.1. Histórico/Evolução
 - 12.2. Terminologia e conceitos fundamentais (Variáveis e elementos do cont. de processo, exemplificação com sistemas reais)
 - 12.3. Classificação dos sistemas de controle quanto à área de atuação (manufatura, industrial, não industrial, discreto, contínuos e discretos/bateladas)
 - 12.4. Classificação dos sistemas de controle quanto a aplicação (regulatório, servo mecanismo, numérico, seqüencial e controle de processo)
 - 12.5. Classificação dos sistemas de controle quanto à retroação (funções de transferência)
 - 12.6. Diagrama de blocos / álgebra de blocos
 - 12.7. Modelamento (finalidades e técnicas)
 - 12.8. Ações de controle (Controladores)
- 13. Introdução aos sistemas de produção automatizados
 - 13.1. Processos Contínuos e Descontínuos
 - 13.2. Evolução do controle industrial
 - 13.3. Controle Servo e Regulatório
 - 13.4. Equipamentos e componentes para automação de sistemas elétricos
 - 13.5. Automação industrial na indústria do petróleo e gás natural
 - 13.6. Automação industrial na indústria de papel e celulose
 - 13.7. Automação industrial na indústria de açúcar e álcool
 - 13.8. Automação industrial na indústria alimentícia
 - 13.9. Automação industrial na indústria de têxtil

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.
- Disciplina âncora, para realização do projeto integrador com as disciplinas de microcontroladores, sistemas digitais e robótica

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. SILVEIRA, Paulo e Santos, WINDERSON. Automação e Controle Discreto. Érica. 1998.
- 2. MORAES, Cícero e CASTRUCCI, Plínio. Engenharia de Automação Industrial. LTC. 2001.
- 3. THOMAZINI, Daniel e Albuquerque, Pedro Urbano Braga de. Sensores Industriais Fundamentos e Aplicações. Erica, 2007, 4ed.
- 4. Sítios de fabricantes na Internet.

Bibliografia Complementar

- 1. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 3ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-hall, 1998.
- D'AZZO, J. J.; HOUPIS, C. H. Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1978.
- 3. DORF, Richard C, e BISHOP, Robert H, Sistemas de Controle Modernos, 8a ed. Editora LTC, 2001.
- 4. Pertence Júnior, Antônio, Amplificadores operacionais e filtros ativos, São Paulo: McGraw-Hill,
- 5. RAMSAY, D. C. Principles of engineering instrumentation: Oxford: Butter Worth Heinemann,
- 6. 2001.
- 7. DALLY, James W. New Jersey: John Wiley & Sons, Instrumentation for engineering measurements, 1993.
- 8. LATHI, B.P. Sistemas de comunicação. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
- 9. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises: Érica.
- 10. WERNECK, Marcelo Martins. Transdutores e Interfaces. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996
- 11. NEWBY, Bruce. Electronic signal Conditioning. Butterworth-Heinemann Ltd. ISBN 0-7506-1844-2
- 12. DALLY, James W. Instrumentation for engineering measurements. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1984. ISBN 0-471-04548-9.
- NORTHROP, Robert B. Introduction to instrumentation and measurements, CRC Press LLC, New York, 1999. ISBN 0-8493-7898-2

Disciplina: Segurança do Trabalho Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente.

PROGRAMA Objetivos

- Conhecer técnicas modernas de segurança do trabalho, visando promover a proteção do trabalhador no local de trabalho;
- Desenvolver atividades de segurança do trabalho voltadas para a prevenção de acidentes, a prevenção de incêndios e a promoção da saúde; e
- Desenvolver e aprofundar o estudo de temas de maior complexidade que envolva as Empresas dentro do contexto de Segurança do Trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Histórico da segurança do trabalho
- 2. Normas regulamentadoras Legislação
- 3. Acidentes característicos
- 4. Prevenção e combate a incêndios
- 5. Riscos ambientais e profissionais

Procedimentos Metodológicos

 Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

• Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

- 1. Zocchio, Álvaro. Política de Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2000.
- 2. Zocchio, Álvaro. Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2001.
- 3. Pereira Filho, H. do V., Pereira, V. L. D. e Pacheco Jr, W.. Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho. Editora: ATLAS, 2000

Bibliografia Complementar

- 1. Barbosa Filho, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Editora: ATLAS, 2001.
- Bensoussan, Eddy e Albieri, Sergio. Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho. ATHENEU EDITORA, 1997.

- Word
- Power Point

Disciplina: Gestão Organizacional Carga-Horária: 30h (40h/a)

EMENTA

A evolução da administração e seus conceitos; As organizações e suas características; Funções administrativas; Áreas de gestão organizacional.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a administração enquanto ciência:
- Analisar a abrangência da administração
- Compreender as funções administrativas;
- Estabelecer a inter-relação entre as diversas áreas de gestão da empresa;
- Compreender o processo de gestão e sua importância para as organizações.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Introdução à administração:
- 2. Organizações e empresas;
- 3. Funções administrativas;
 - 3.1. Planejamento;
 - 3.2. Organização e desenho organizacional;
 - 3.3. Direção e tomada de decisão;
 - 3.4. Controle;
- 4. Áreas de gestão organizacional:
 - 4.1. Gestão de Pessoas;
 - 4.2. Marketing:
 - 4.3. Finanças:
 - 4.4. Operações e Logística;
 - 4.5. Produção.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas; análise de estudos de casos;
- Resolução de exercícios; atividades em grupo e individuais.

Recursos Didáticos

- Utilização de projetor multimídia e quadro branco.
- Vídeos e Jogos
- Laboratório de Gestão e Negócios

Avaliação

- Avaliação escrita.
- Análise de estudos de casos.
- Seminários

Bibliografia Básica

- 1. CHIAVENATO, I. Administração nos Novos Tempos. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.
- 2. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a Administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MORAES, A.M.P. Iniciação ao Estudo da Administração. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

Bibliografia Complementar

- ANDRADE, O.B., AMBONI, N. Fundamentos de administração para cursos de gestão. São Paulo: Campus, 2010
- 2. SNELL, S.A., BATEMAN, T.S. Administração: Construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.
- 3. DAFT, Richard L. Administração. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.
- 4. FERREIRA, A. A. et al. **Gestão empresarial**: de Taylor aos nossos dias: evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
- 5. SALOMÃO, S.M., TEIXEIRA, C.J., TEIXEIRÃ, H.J. **Fundamentos de Administração:** A busca do essencial. São Paulo: Elsevier, 2009.
- 6. SCHERMERHORN JR, J.R. Administração. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ANEXO III - PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: **Programação Básica** Carga-Horária: **75h** (100h/a)

EMENTA

Apresentar os fundamentos de lógica de programação. Utilizar estruturas de dados homogêneas. Aplicar os conceitos de modularização de algoritmos. Utilizar ponteiros no desenvolvimento de programas em C. Implementar programas aplicados a área de Mecatrônica. Programar

PROGRAMA Objetivos

- Compreender conceitos fundamentais de algoritmos como forma de solução de problemas
- Elaborar e implementar algoritmos na Linguagem de Programação C

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Fundamentos de Lógica de Programação
 - 1.1. Algoritmos(metalinguagem)
 - 1.2. Conceitos de memória, variáveis e constantes
 - 1.3. Tipos básicos de dados em C
 - 1.4. Operadores Aritméticos, relacionais e lógicos
 - 1.5. Comandos básicos de entrada e saída e atribuição
 - 1.6. Conceito de bloco de comandos
 - 1.7. Estruturas de controle de flux
 - 1.7.1. Condicionais: if, if-else e case
 - 1.7.2. Repetição: for, while e do-while
- 2. Estrutura de Dados Homogêneas
 - 2.1. Vetores e matrizes
 - 2.2. Cadeia de caracteres
- Modularização
 - 3.1. Variáveis locais e globais
 - 3.2. Funções
 - 3.3. Passagem de Parâmetro por valor e referência
 - 3.4. Biblioteca de Funções
- 4. Ponteiros
 - 4.1. Alocação dinâmica de vetores e matrizes
 - 4.2. Chamadas de sistemas malloc e free
- 5. Configuração de robôs móveis usando linguagem de blocos
- 6. Implementação de programas em Linguagem C aplicados a Mecatrônica

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas
- Aulas em Laboratório
- Práticas com Robôs Móveis
- Desenvolvimento de projeto integrado com a disciplina de Introdução a Mecatrônica

Recursos Didáticos

- Computadores
- Kits de robôs móveis
- Quadro branco
- Projetores

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo, com aplicação de lista de exercícios

Bibliografia Básica

- 1. Medina, Marco e Fertig, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática, 2005, Novatec
- 2. José Augusto N. G. Mazano e Jayr Figueiredo de Oliveira: Algoritmos: Lógica para o desenvolvimento de Programação de Computadores, Érica
- 3. Paulo Felioff, Algoritmos em Linguagem C

Bibliografia Complementar

- 1. Apostilas de Linguagem C
- 2. Manual do LEOCAD
- 3. Mizhari, V. V. Treinamento em Linguagem C Módulo I, Makron Books
- 4. Mizhari, V. V. Treinamento em Linguagem C Módulo II, Makron Books

- LEOCAD (Software Livre de montagem estrutural de blocos da LEGO, www.leocad.org);
- Compilador C
- Editor de texto

Disciplina: Eletricidade e Eletrônica Carga-Horária: 120h (160h/a)

EMENTA

Adquirir uma compreensão dos principais conceitos de eletricidade e métodos de análise de circuitos elétricos passivos que operam em corrente contínua e corrente alternada. Introduzir os dispositivos semicondutores. Analisar as características físicas, elétricas e as aplicações dos componentes semicondutores dando condições para a elaboração de projetos de circuitos eletrônicos.

PROGRAMA

Objetivos

- Conceituar tensão, corrente e resistência;
- Enunciar e aplicar as leis de *Kirchhoff* para correntes e tensões;
- Equacionar e analisar circuitos divisores de tensão e de corrente;
- Aplicar as principais metodologias de análise de circuitos;
- Compreensão dos conceitos e princípios da corrente alternada;
- Analisar o comportamento dos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada;
- Compreender princípios básicos dos sistemas trifásicos;
- Formar uma base sólida de materiais semicondutores, suas aplicações e construção de dispositivos;
- Dar subsídios ao aluno para desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos;
- Formar uma metodologia para análise e leitura de circuitos eletrônicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Conceitos básicos de eletricidade
 - 1.1. Grandezas básicas: tensão, corrente resistência elétrica
 - 1.2. Lei de Ohm
 - 1.3. Potência elétrica
 - 1.4. Energia elétrica
- 2. Circuitos elétricos em corrente contínua
 - 2.1. Leis de Kirchhoff
 - 2.2. Circuito série, paralelo e misto
 - 2.3. Divisores de tensão e de corrente
 - 2.4. Análise de circuitos pelos métodos das correntes de malhas e de ramos
 - 2.5. Teorema de Thévenin
 - 2.6. Teorema de Norton
 - 2.7. Teorema da Superposição
- 3. Conceitos básicos de magnetismo
 - 3.1. Materiais magnéticos e ferromagnéticos
 - 3.2. Grandezas eletromagnéticas
 - 3.3. Regras da mão direita
 - 3.4. Circuitos magnéticos
 - 3.5. Indução magnética
 - 3.6. Lei de Faraday
 - 3.7. Lei de Lens
 - 3.8. Transformadores
 - Introdução à tensão alternada
 4.1. Grandezas e parâmetros elétricos em tensão alternada
 - 4.2. Potência e energia em tensão alternada
 - 4.3. Fator de Potência

- 5. Simbologia e Diagramas de circuitos eletrônicos
- e 6. Diodo Semicondutor
 - 6.1. Diodo de retificação
 - 6.2. Leds
 - 6.3. Diodo Zener
 - 6.4. Fotodiodos
 - 6.5. Optoacopladores
 - 7. Circuitos a diodo
 - 7.1. Circuitos retificadores
 - 7.2. Fontes DC lineares com filtragem capacitiva
 - 7.3. Reguladores a Zener
 - Transistores bipolares
 - 8.1. Constituição
 - 8.2. Funcionamento
 - 8.3. Aplicações
 - 9. Reguladores de Tensão
 - 9.1. Regulador Série
 - 9.2. Reguladores a CI
 - 10. Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC)
 - 10.1. Constituição
 - 10.2. Funcionamento
 - 10.3. Aplicações
 - 11. Amplificadores operacionais
 - 11.1. Constituição
 - 11.2. Funcionamento
 - 11.3. Aplicações
 - Testes e medição de sinais em equipamentos eletrônicos

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas/dialogadas;

- · Aulas práticas em laboratórios;
- Exercícios de fixação;
- Resolução de exercícios;
- Utilização do Laboratório de eletricidade e eletrônica:
- Apresentações de Temas para estudo extra classe e posterior discussão em sala de aula;
- Uso de Software para simulação de circuitos eletrônicos;
- Integração com física e outras disciplinas, para articulação dos conceitos de Eletricidade e aplicação dentro da formação técnica.

Recursos Didáticos

- Projetor Multimídia;
- Quadro Branco;
- Computadores;
- Equipamentos Diversos para realização de práticas.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Participação nas aulas expositivas;
- Realização de provas escritas;
- Participação nas aulas práticas em laboratório:
- Cumprimento das atividades em laboratório;
- Entrega das atividades nos prazos estabelecidos;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

- 1. ALBUQUERQUE, R. O., Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Érica, 1997.
- 2. ALBUQUERQUE, R. O., Análise de Circuitos em Corrente Alternada. Érica, 1997.
- GUSSOW, M., Eletricidade Básica. Makron Books, 1996.
- 4. BARTKOVIAK, R. A., Circuitos Elétricos. Makron Books, 1999.
- 5. VAN VALKENBURGH, Nooger e NEVILLE, Inc. Eletricidade Básica. Vols. 1 a 3. Ao Livro Técnico, 1988.
- 6. LOURENÇO, A. C., CHOUERI JR., S., Circuitos em Corrente Contínua. Érica, 1996.
- 7. BOYLESTAD, R. L. Introdução a Análise de Circuitos, Prentice-Hall do Brasil, 1997.
- 8. MARQUES et al. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. 12ª ed. Érica, 408p.
- 9. BOYLESTAD "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", Prentice-Hall do Brasil, 2004.
- 10. THEODORE BOGART- Dispositivos e Circuitos Eletrônicos", Vol. 1 e 2, Makron Books, 2001.
- 11. MALVINO "Eletrônica", Vol. 1 e 2, Makron Books, 1983.
- 12. CATHEY J. J.- "Dispositivos e Circuitos Eletrônicos 2.ed. Coleção Schaum, Bookman, 2003
- PERTENCE JR, ANTONIO. Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. 6ª ed. Bookman, 2003, 304p.

Bibliografia Complementar

- 1. HAYT, Jr. WILLIAN HART. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- 2. CUTLER, PHILLIPS. Análise de circuitos CC. São Paulo :Mc Graw-Hill do Brasil, 1976.
- 3. O'MALLEY, JOHN. Análise de circuitos, 2a ed.-São Paulo: Makron Books 1993.
- 4. CUTLER, PHILLIPS. Análise de circuitos CA. São Paulo :Mc Graw-Hill do Brasil, 1976.
- 5. KERCHNER AND CORCORAN. Circuitos de corrente alternada. Globo.
- 6. SANTOS, HORTA. Problemas de eletricidade Livros técnicos e científicos.
- 7. CLOSE, JOSEPH, CHARLES M CUTLE, PHILLIP. Circuitos elétricos. Ed. minister.
- 8. SEDRA, S, & SMITH, K.C. "Microeletrônica", Pearson Education, 2007
- 9. SEABRA, A. C. Amplificadores Operacionais: teoria e análise. Érica, 1996.
- 10. ANDREY, João Michel (coord). Eletrônica Básica: teoria e prática. Rideel, 1999.
- 11. CIPELLI, A. M. V, SANDRINI, W. J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. Editora Érica , 1982.

- NI Multsim 11.0 National Instruments.
- PSPICE 9.1 student version
- SPICE OPUS

HSpice (para UNIX)

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Sistemas Digitais Carga-Horária: 45h (60h/a)

EMENTA

Estudar e descrever o funcionamento das portas lógicas, bem como identificar suas funções em circuitos lógicos combinacionais para solução de problemas lógicos. Simplificar expressões lógicas por álgebra de Boole e pelo Mapa de Veitch-Karnaugh. Projetar circuitos eletrônicos digitais combinacionais. Projetar circuitos eletrônicos digitais seqüenciais. Montar circuitos eletrônicos digitais e compreender o funcionamento dos mesmos. Detectar falhas em circuitos eletrônicos digitais.

PROGRAMA

Objetivos

- · Compreender a lógica digital;
- Conhecer os circuitos integrados que implementam a lógica digital;
- Conhecer e utilizar as técnicas de otimização de circuitos digitais;
- Conhecer e utilizar as técnicas de modelagem de problemas;
- · Compreender os circuitos lógicos sequenciais;
- Conhecer metodologia de projetos de circuitos Modernos.

- 1. Evolução Histórica da Eletrônica
- 2. Sistemas de numeração decimal, binário e hexadecimal
- 3. Operações aritméticas
- 4. Funções lógicas
- 5. Circuitos lógicos combinacionais básicos
- 6. Simplificação de circuitos lógicos
 - 6.1. Álgebra de Boole
 - 6.2. Teoremas de Morgan
 - 6.3. Mapas de Veitch-Karnaugh
- 7. Modelagem de circuitos lógicos combinacionais
- 8. Códigos binários
- 9. Circuitos codificadores e decodificadores
- 10. Flip-Flops RS, JK, T e D
- 11. Registradores e Contadores
- 12. Circuitos Multiplexadores e Demultiplexadores
- 13. Circuitos conversores Analógico x Digital e Digital x Analógico
- 14. Memórias
 - 14.1. Memórias ROM e RAM
 - 14.2. Estudo dos diferentes tipos de ROM (ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash)
 - 14.3. Estudo dos diferentes tipos de RAM (SRAM, DRAM, SDRAM)
- 15. Projetos de circuitos digitais com FPGA
 - 15.1. Introdução aos controladores digitais
 - 15.2. Ambiente de Software EDA (Electronic Design Automation)
 - 15.3. Aplicações práticas

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas; Aula expositiva;
- Perguntas e participação freqüente do aluno na complementação dos assuntos abordados;
- Apresentações de Temas para estudo extra classe e posterior discussão em sala de aula;
- Exercícios de fixação;
- Uso de Software para simulação de circuitos eletrônicos;
- Integração com outras disciplinas, para articulação dos conceitos de Eletricidade e Eletrônica e aplicação dentro da formação técnica.

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório;
- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

- AZEVEDO JR. J. B. TTL/CMOS: Teoria e Aplicacões em Circuitos Digitais, Vols. 1e 2. Érica. 1984.
- IDOETA, I. V., CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Érica, 9ª Ed.2004.
- 3. LOURENÇO, A. C. et al. Circuitos Digitais. Érica, 1997.
- 4. COSTA, C. Projetando Controladores Digitais com FPGA, Novatec, 1ª edição, 2006.
- 5. COSTA, C. Projetos De Circuitos Digitais com FPGA, Érica 2009.
- 6. JOHN P. UYEMURA, Sistemas Digitais: Uma abordagem integrada, Pioneira Thomson Learning, 2002.
- 7. FRANK VAHID, Sistemas Digitais: projeto, otimização e HDLs, Bookman, 2008.
- TOCCI, RONALD J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar

- MALVINO, A. P., Leach, D. P. Eletrônica Digital: Princípios e Aplicações, 2a ed.-São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil 1995.
- 2. TAUB, H. Circuitos Digitais e Microprocessadores . São Paulo :Mc Graw-Hill do Brasil, 1996.
- 3. JOHN F. WAKERLY Digital Design Principles and Practices, ISBN: 0-13-055520-7, Prentice Hall, 3a, 2000.
- 4. MENDONÇA, A.E ZELENOVSKY, R., Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios, MZ Editora, 2004.
- 5. MANO, M.M.; KIME, C.R., Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2^a, 2001.
- 6. SEABRA, A. C. Amplificadores Operacionais: teoria e análise. Érica, 1996.
- 7. ANDREY, João Michel (coord). Eletrônica Básica: teoria e prática. Rideel, 1999.
- 8. CIPELLI, A. M. V, SANDRINÍ, W. J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. Editora Érica , 1982.

- Multsim National Instruments;
- · Logicly web edition;
- Quartus® II software v11.0.

Carga-Horária: 60h (80h/a)

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica**Disciplina: **Materiais de Construção Mecânica**

EMENTA

Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicativo sobre as principais tecnologias aplicadas aos materiais na mecatrônica industrial. Entender o papel da ciência e engenharia dos materiais. Entender o efeito dos defeitos cristalinos nas propriedades dos materiais. Conhecer os mecanismos de deformação plástica dos materiais metálicos. Compreender os conceitos das diversas propriedades dos materiais. Compreender as transformações de fases que ocorrem nos materiais. Entender o processo de obtenção dos materiais. Entender a relação entre tratamentos térmicos e propriedades mecânicas dos materiais. Conhecer as estruturas dos ferros fundidos. Conhecer os diferentes tipos de aços.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a relação entre as estruturas cristalinas, as ligações químicas e as propriedades dos materiais;
- Entender o efeito dos defeitos cristalinos nas propriedades dos materiais;
- Conhecer os mecanismos de deformação plástica dos materiais metálicos;
- Compreender os conceitos das diversas propriedades dos materiais;
- Compreender as transformações de fases que ocorrem nos materiais;
- Entender o processo de obtenção dos materiais:
- Compreender as transformações de fases das ligas Ferro-Carbono em condições de equilíbrio;
- Compreender as transformações de fases das ligas em condições fora do equilíbrio;
- Entender a relação entre tratamentos térmicos e propriedades mecânicas dos materiais;
- Conhecer as estruturas dos ferros fundidos:
- Conhecer os diferentes tipos de aços;
- Conhecer os principais materiais metálicos não ferrosos;
- Conhecer os principais materiais metálicos não metálicos.

- 1. Estrutura da Matéria
 - 1.1. Ligações químicas
 - 1.2. Sistemas e reticulados cristalinos
 - 1.3. Alotropia
 - 1.4. Parâmetro do reticulado
 - 1.5. Planos e direções cristalográficas
 - 1.6. Índices de Miller
 - 1.7. Principais imperfeições cristalinas
- 2. Plasticidade dos Metais
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Deformação elástica
 - 2.3. Deformação plástica
 - 2.4. Deformação plástica dos metais policristalinos
- 3. Propriedades Mecânicas
 - 3.1. Conceito de tensão
 - 3.2. Tipos de esforços mecânicos
 - 3.3. Conceito de deformação
 - 3.4. Propriedades elástica
 - 3.5. Propriedades plásticas
 - 3.6. Resistência mecânica
 - 3.7. Dureza
- 4. Corrosão dos Materiais
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Conceitos de corrosão
 - 4.3. Mecanismos da corrsão
 - 4.4. Potencial de eletrodo

- 4.5. Formação de pilhas
- 4.6. Mecanismos de proteção contra a corrosão
- 4.7. Projeto
- 4.8. Proteção por barreira
- 4.9. Proteção catódica
- 4.10. Proteção anódica
- Ligas Metálicas
 - 5.1. Introdução
 - 5.2. Definição
 - 5.3. Ocupação dos componentes da liga na estrutura
 - 5.4. Soluções sólidas
 - 5.5. Difusão
 - 5.6. Fases intermediárias
 - 5.7. Diagramas de fases ou de equilíbrio
- 6. Noções de Metalurgia Extrativa
 - 6.1. Fluxograma para a obtenção de um metal a partir de um minério
 - 6.2. Fabricação do gusa
 - 6.3. Fabricação do aço
- 7. Materiais Metálicos Ferrosos
 - 7.1. Introdução
 - 7.2. Definição de aço
 - 7.3. Sistema ferro-carbono
 - 7.4. Influência do carbono nas propriedades dos aços-carbono resfriados lentamente
 - 7.5. Influência dos elementos de liga nos aços
- 8. Transformações da Austenita em Condições Fora do Equilíbrio-
 - 8.1. Reação martensítica
 - 8.2. Diagrama TTT de um aço eutetóide
 - 8.3. Diagrama TTT de um aço hipoeutetóide
 - 8.4. Diagrama TTT de um aço hipereutetóide
 - 8.5. Diagramas TRC
 - 8.6. Efeitos da seção da peça
 - 8.7. Fatores que influem na posição dos diagramas TTT e TRC
 - 8.8. Temperabilidade
- 9. Tratamentos Térmicos e Termoquímicos das Ligas Ferro-Carbono -
 - 9.1. Introdução
 - 9.2. Recozimento
 - 9.3. Normalização
 - 9.4. Têmpera convencional
 - 9.5. Revenimento
 - 9.6. Têmpera superficial
 - 9.7. Martêmpera
 - 9.8. Austêmpera
 - 9.9. Cementação
 - 9.10. Nitretação
- 10. Classificação dos Aços(ABNT NBR 8279)
- 11. Aços para Construção Mecânica
 - 11.1. Classificação (ABNT NBR 6006)
 - 11.2. Requisitos/tipos/aplicações
- 12. Aços Ferramenta -
 - 12.1. Classificação(ABNT NBR 6189)
 - 12.2. Requisitos/tipos/aplicações
- 13. Aços Inoxidáveis
 - 13.1. Classificação(ABNT NBR 5601)
 - 13.2. Requisitos/tipos/aplicações
 - 13.3.
- 14. Feros Fundidos
 - 14.1. Classificação
 - 14.2. Propriedades/aplicações
- 15. Materiais Metálicos Ferrosos
 - 15.1. Introdução
 - 15.2. Cobre e suas ligas

- 15.3. Alumínio e suas ligas
- 15.4. Chumbo, estanho, zinco etc e suas ligas
- 16. Materiais Plásticos
 - 16.1. Conceito
 - 16.2. Constituição dos plásticos
 - 16.3. Grupos de plásticos
 - 16.4. Propriedades dos polímeros

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Apresentações de Temas para estudo extra classe e posterior discussão em sala de aula;
- Exercícios de fixação.

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório;
- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

- 1. HIGGINS, R. A. Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia -. Editora Difel.
- 2. VLACK, VAN, LAURENCE H.; Princípios de Ciências dos materiais; Hemus editora; 8ª ed.; 1970; SP, Brasil. A.
- 3. GUY, G. Ciencia dos Materiais –. Editora LTC/EDUSP.
- 4. CHIAVERINI, VICENTE; "Aços e Ferros Fundidos"; ABM; 7ª ed.; 1996; SP, Brasil.
- 5. CALLISTER JR, WILLIAM D., Ciência e Engenharia dos Materiais: uma Introdução. Editora LTC.
- CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2ed. São Paulo: McGraw-Hill, v.1, 1986.
- 7. REED-HILL, R.E. Princípios de metalurgia física. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1998.
- 8. VLACK, L. H. V. Princípios de ciências e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2003.
- CHIAVERINI, VICENTE; "Tecnologia Mecânica"; Mc GraW Hill editora; Vol I, II e III; 2ª ed.; 1986; SP, Brasil.
- 10. WALTER, M.; GREIF, H.; KAUFMAN H.; VOSSEBURGERE, F.;"Tecnologia dos bplásticos"; Edgard Blucher editora; 1992; SP, Brasil.
- 11. PADILHA, ANGELO FERNANDO; "Materiais de Engenharia Microestrutura e propriedades"; Hemus editora; 1997, SP, Brasil.
- SOUZA, SERGIO AUGUSTO; "Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos". Edgard Blucher editora; 1992; SP, Brasil.
- 13. GARCIA, A.; SPIM, J., ÁLVARES; S.; Ensaios dos Materiais; LTC editora; 2000; RJ; Brasil

Bibliografia Complementar

- 1. Telecurso 2000; Ensaios de Materiais. Globo editora; 1998; RJ, Brasil.
- 2. Normas Técnicas (ABNT e ASTM)

Disciplina: **Tecnologia Mecânica e Processos de Usinagem**Carga-Horária: **120h** (160h/a)

EMENTA

Estudar e compreender os principais processos de fabricação mecânica. Identificar e empregar ferramentas manuais. Empregar corretamente os instrumentos de medidas. Identificar e operar máquinas operatrizes convencionais. Proceder cálculos inerentes às operações de usinagem. Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os principais processos de fabricação;
- Correlacionar às características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações;
- Relacionar as principais características dos tratamentos térmicos e superficiais;
- Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente;
- Executar cálculos das operações de usinagem;
- Utilizar ferramentas de usinagem.

- 1. Processos de Conformação Mecânica de Metais
 - 1.1. Laminação
 - 1.2. Extrusão
 - 1.3. Trefilação
 - 1.4. Forjamento
 - 1.5. Estampagem
 - 1.6. Dobramento
 - 1.7. Cunhagem
 - 1.8. Repuxamento
 - 1.9. Calandragem
- 2. Processos de Fabricação e de Usinagem
 - 2.1. Ferramentas Manuais
 - 2.1.1. Definição e cálculos dos dados de corte em usinagem : Velocidade, rotação e avanço de corte, força e potência de corte, tempos de corte.
 - 2.1.2. Fluídos de corte, geometria de corte das ferramentas, dispositivos e acessórios de fixação
 - 2.1.3. Materiais para ferramentas de corte : Aços rápidos, Metal duro, Cerâmica e Diamante
 - 2.2. Máquinas Ferramentas
 - 2.2.1. Serra
 - 2.2.2. Torno Mecânico
 - 2.2.3. Plaina Mecânica
 - 2.2.4. Fresadora
 - 2.2.5. Retifica
 - 2.2.6. Fundição
- 3. Processos de Fabricação de Plástico
 - 3.1. Extrusão
 - 3.2. Compressão
 - 3.3. Injeção
 - 3.4. Sopro
 - 3.5. Termoformagem

- 4. Processos de Fabricação de Materiais Compostos
 - 4.1. Laminação Manual
 - 4.2. Spray-up
 - 4.3. Moldagem por Injeção
 - 4.4. Compressão
- 5. Tratamentos Térmico e Termoquímico
 - 5.1. Têmpera (Austêmpera e Martêmpera)
 - 5.2. Revenimento
 - 5.3. Recozimento
 - 5.4. Normalização
 - 5.5. Nitretação
 - 5.6. Cianetação
 - 5.7. Cementação
 - 5.8. Boretação

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Apresentações de Temas para estudo extra classe e posterior discussão em sala de aula;
- Exercícios de fixação;

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório;
- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

- 1. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos siderúrgicos Comuns. 3 ed. . Edgard, Blucher. São Paulo, 1974.
- 2. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. Vol. 1,2,3. São Paulo. 1986
- CHIAVERINI, V. Estrututura e Propriedades: Processo de Fabricação São Paulo, Associação Brasileira de Metais, 1977.
- 4. FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. São Paulo. Editora 19
- WALTER M.; GREIF H; KAUFMAN H. & VOSSEBÜRGERE F. . Tecnologia dos Plásticos. Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1992
- 6. CUNHA, L. S.; CRAVENCO, M. P. Manual prático do mecânico. São Paulo: Ed. Hemus, 2003, 584p.
- 7. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos metais. 4ed. ISBN: 8587296019. São Paulo: Artliber Editora, 2003, 248p.

Bibliografia Complementar

- 1. STEMMER, Caspar Erick, Ferramentas de corte Vol I e II, 6ª Ed., Florianopolis: Editora da UFSC, 1998
- FREIRE, J. M., Fundamentos de tecnologia, Vol I a V, Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda., 2a edição, 1989.
- 3. FERRARESI, Dino, Fundamentos da usinagem dos metais, São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.

Disciplina: Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Interpretar e desenvolver pequenos projetos de instalações elétricas residenciais. Conhecer dispositivos e equipamentos utilizados em comandos eletromecânicos e eletrônicos. Ler e interpretar desenhos, esquemas e projetos de comandos eletroeletrônicos. Atuar na concepção de projetos de comandos eletroeletrônicos. Especificar, instalar, programar e intervir em Chaves Estáticas para partida de Motores CA Trifásicos; Inversores de freqüência; Conversores Eletrônicos Industriais e Circuitos eletroeletrônicos de comando e de força.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os conceitos básicos de sistemas trifásicos;
- Interpretar projetos de instalações elétricas e aterramentos elétricos;
- Interpretar esquemas e os dados de placa de máquinas elétricas;
- Executar ligações de máquinas elétricas;
- Dimensionar o motor elétrico e a sua chave de partida;
- Projetar e executar circuitos de comandos e de força para acionamento de motores elétricos;
- Utilizar corretamente equipamentos eletrônicos para acionamentos de motores elétricos;
- Especificar, instalar, programar e intervir em Chaves Estáticas para partida de Motores CA Trifásicos;
- Inversores de frequência; Conversores Eletrônicos Industriais e Circuitos eletroeletrônicos de comando e de força.

- 1. Noções de instalações elétricas monofásicas e trifásicas
- 2. Normas técnicas
 - 2.1. Interpretação de projetos de instalações elétricas
 - 2.2. Dispositivos de proteção
 - 2.3. Aterramento elétrico
- 3. Instrumentos de medição para painéis
 - 3.1. Fusíveis e disjuntores
 - 3.2. Contatores e relés térmicos
 - 3.3. Botões de comandos e sinalizadores
 - 3.4. Chave bóia e chaves fim de curso
 - 3.5. Temporizador eletrônicos e pneumáticos
 - 3.6. Relés eletrônicos de comando e proteção
 - 3.7. Autotransformador de partida
- 4. Normas
 - 4.1. Definições e simbologia
 - 4.2. Esquemas de ligação
 - 4.3. Esquemas de força e comando
 - 4.4. Identificação dos componentes da fiação
- 5. Máquinas Elétricas
 - 5.1. Princípio físico para o funcionamento das máquinas elétricas
 - 5.2. Tipos de máquinas elétricas
 - 5.3. Máquinas de corrente contínua: funcionamento, equações fundamentais, tipos de máquinas C.C, esquemas fundamentais de máquinas de correntes contínua
 - 5.4. Máquinas corrente alternada: funcionamento, equações fundamentais, tipos de máquinas corrente alternada.

6. Acionamento de Máquinas

- 6.1. Chave de partida direta-manual / automática
- 6.2. Chave reversora manual / automática
- 6.3. Chave estrela-triângulo manual / automática
- 6.4. Chave compensadora manual / automática
- 6.5. Chave série paralela
- 6.6. Soft Starter
- 6.7. Inversor de frequência

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas; Aula expositiva;
- Apresentações de Temas para estudo extra classe e posterior discussão em sala de aula;
- Exercícios de fixação.

Recursos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório;
- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

- NISKIER, J. MACINTYRE, A. J., Instalações Elétricas. Guanabara Koogan, 5ª EDIÇÃO, 2008.
- 2. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas, Ed. Makron Books, 5ª EDIÇÃO, 2008.
- 3. CREDER, H. Instalações Elétricas. LTC, 15ª EDIÇÃO, 2007.
- 4. MAMED, J. Instalações Elétricas Industriais, 8ª Ed, LTC, 2010.
- 5. FRANCHI, C. M., Acionamentos Elétricos. Ed. Érica, 4ª Ed., SP, 2008.
- 6. SIMONE, GILIO A., Máquinas de Indução Trifásicas Teoria e Exercícios, Ed. Érica, 2007.
- PAPENKORT, FRANZ, Esquemas Elétricos de Comando e Proteção, Editora Epu, 2002.

Bibliografia Complementar

- GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs. São Paulo. Érica.
- 2. SILVEIRA, P. R., SANTOS, W. E., Automação e controle discreto. São Paulo, Ed. Érica, 9ª Ed. 2008.
- 3. FITZGERALD, A . E.. Máquinas Elétricas. Ed. Bookman, 6ª Edição, 2002.
- 4. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. Makron Books, 2000.

Disciplina: Metrologia Carga-Horária: 45h (60h/a)

EMENTA

Realizar, com eficácia, segurança e economia, o controle de qualidade metrológica dimensional com vistas à filosofia de comprovar e garantir a qualidade adequada conforme conceitos e normas em gerais como: a família NBR ISO 9000, a NBR ISO 10011, NBR ISO 10012, NBR ISO 10013, ISO/TAG 4, ABNT ISO/IEC 17025 e outros.

PROGRAMA

Objetivos

- Despertar curiosidade e interesse pela disciplina;
- Conhecer as Unidades legais de medidas;
- Definir o que é erro de medição;
- Determinar e identificar um resultado de uma medição;
- Identificar os parâmetros característicos metrológicas de um sistema de medição;
- Definir qualificação de instrumentos;
- Compreender controle geométrico:
- Reconhecer e compreender a necessidade de uma boa organização do local de trabalho;
- Reconhecer e utilizar as escalas graduadas;
- Utilizar paquímetros, micrômetros, medidores de deslocamento, medidores de ângulo e blocos padrões;
- Realizar cálculos de incerteza de medição dimensional.

- 1. Introdução a Metrologia
 - 1.1. O fundamento da metrologia
 - 1.2. Metrologia científica legal e industrial
 - 1.3. O conceito e a estrutura hierárquica dos padrões
 - 1.4. As bases conceituais e a lógica do sistema internacional de unidades (SI)
- 2. Unidades legais de medidas
 - 2.1. Problemas de conversão de Unidades legais
- 3. Terminologias legais de metrologia
 - 3.1. O vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais e metrologia
 - 3.2. As organizações nacionais, regionais e internacionais de metrologia
 - 3.3. O conceito de rastreabilidade, comparabilidade, equivalência de padrões, certificados de calibração e intercomparabilidade de medidas
- 4. Medição de uma grandeza
 - 4.1. Erro de medição
 - 4.2. Resultado da medição
 - 4.3. Parâmetros característicos metrológicas de um sistema de medição
 - 4.4. Qualificação de instrumentos
 - 4.5. Controle geométrico
- 5. Organização da medição
 - 5.1. Organização do local de trabalho
- 6. Escalas graduadas
 - 6.1. Outros tipos de escalas
- 7. Paquímetros e suas nomenclaturas
 - 7.1. Cálculos dos parâmetros metrológicos do paquímetro em geral
 - 7.2. Utilização de paquímetros
- 8. Micrômetros e suas nomenclaturas

- 8.1. Cálculos dos parâmetros metrológicos dos micrômetros
- 8.2. Utilização de micrômetros
- 9. Medidores de deslocamento e suas nomenclaturas
 - 9.1. Cálculos dos parâmetros metrológicos dos medidores de deslocamento
 - 9.2. Utilização de medidores de deslocamento
- 10. Principais tipos e utilização de medidores de ângulos
 - 10.1. Cálculos dos parâmetros metrológicos dos medidores de ângulos
 - 10.2. Utilização de medidores de ângulos
- 11. Principais tipos de blocos padrões
 - 11.1. Utilização de blocos padrões
- 12. Reconhecimento e utilização dos principais tipos
- 13. Reconhecimento dos principais transdutores, seus princípios e utilizações
- 14. Exemplos práticos

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

• Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. LINK, WALTER. Metrologia Dimensional. São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica IPT, 1999.
- FLESCH, CARLOS ALBERTO. Metrologia e Instrumentação para Automação. Florianópolis: LABMETRO/UFSC, 1999.
- 3. GONÇALVES JÚNIOR, ARMANDO, ALBERTAZZI. Metrologia. Florianópolis: LABMETRO /UFSC, 1997.

Bibliografia Complementar

- 1. DOEBELIN, E. O. Measurement Systems Aplication and Design. 4. Ed. New York: McGraw- Hill, 1990.
- 2. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Vocabulário de Metrologia Legal e Vocabulário de Termos Fundamentais e Gerais. Rio de Janeiro, 1995.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas de Gestão e Garantia da Qualidade série NBR ISO 9000. Rio de Janeiro, 1994.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Diretrizes para Auditoria de Sistemas da Qualidade, NBR ISO 10011-(1, 2 e 3). Rio de Janeiro, 1993.
- ÁSSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos de Garantia da Qualidade para Equipamentos de Medição. Parte 1: Sistema de Comprovação Metrológica para Equipamentos de Medição, NBR ISO 10012-1, Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos Gerais para Capacitação de Laboratórios de Calibração e Ensaios, ABNT ISO/IEC GUIA25, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Diretrizes para o Desenvolvimento de Manuais da Qualidade, NBR ISO 10013, Rio de Janeiro, 1995.
- 8. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. GUIA para Expressão da Incerteza de Medição. ISSO/TAG 4, Rio de Janeiro, 1997.

Disciplina: Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios Carga-Horária: 90h (120h/a)

EMENTA

Realizar, com eficácia e segurança, a especificação, configuração e parametrização de um sistema automatizado de controle distribuído através de diversos controladores utilizados na indústria da região e também implementar sistemas de supervisão através de softwares SCADA.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar as principais características dos controladores lógicos programáveis;
- Interpretar a programação de controladores lógicos programáveis;
- Identificar as principais características dos sistemas de controle supervisório e aquisição de dados;
- Operar corretamente um sistema de controle supervisório e aquisição de dados;
- Compreender a tecnologia aplicada à comunicação dos sistemas de automação industrial;
- Analisar documentos de projetos de automação industrial.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Controladores Lógicos Programáveis
- 2. Elementos de Hardware
- 3. CPU
- 4. Entradas e Saídas Discretas e Analógicas
- 5. Linguagens gráficas
- 6. Linguagens textuais
- 7. Matriz de Intertravamento
- 8. Matriz de causa e efeito
- 9. Níveis de integridade de segurança (sil)
- 10. Técnicas de votação 1 de 2, 2 de 2 e 2 de 3.
- 11. Aquisição de dados
- 12. Interface
- 13. Software de supervisão de processos
- 14. Protocolos (OPC, Profibus, Fieldbus Foundation, ASI)
- 15. Exemplos práticos

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;

Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. SILVEIRA, Paulo e Santos, WINDERSON. Automação e Controle Discreto. Érica. 1998.
- MORAES, C. e CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. LTC. 2001. 2.
- 3. GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs. São Paulo. Érica.
- 4. NATALE, F. Automação industrial. São Paulo. Érica.
- 5. MAITELLI, André, Apostila do Curso de CLP- Engenharia Elétrica, UFRN, 2002.

Bibliografia Complementar

- Manual do LAdSim 1.
- Manual do System 302
- 3. Manual do Zen Software, OMIRON,
- 4. 5. Manual de configuração do SPDSW(HI tecnologia);
- Manual de configuração do Rs Logix 500(Rockwell);
- 6. Manual de configuração do Software Tools(FESTO);
- Manual do Elipse Scada 7.
- Manual do Intouch;
- Manual do SuperView (Novus) 9.
- 10. Sítios de fabricantes na Internet.

- Simulador: LadSim;
- CLP-LogicView (SMAR);
- CLP-Zen-software(OMIRON);
- CLP-SPDSW(HI tecnologia);
- CLP- Rs Logix 500(Rockwell);
- CLP- Festo Software Tools(FESTO);
- SCADA- Elipse Scada;
- SCADA- Intouch;
- SCADA- SuperView (Novus).

Disciplina: Comandos Eletrohidráulicos e Eletropneumáticos Carga-Horária: 90h (120h/a)

EMENTA

Identificar equipamentos hidráulicos e pneumáticos. Interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos. Projetar e instalar circuitos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. Identificar itens para manutenção em equipamentos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar as razões da utilização do ar comprimido e de óleo hidráulico nas instalações industriais;
- Indicar as suas aplicações gerais;
- Descrever os vários tipos de compressores quanto à composição e funcionamento;
- Explicitar os problemas de lubrificação, conservação, e manutenção deste tipo de máquinas;
- Aplicar os princípios físicos que regem o escoamento dos líquidos;
- Identificar os principais tipos de bombas, seus componentes e sua següência operacional;
- Intepretar os circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos básicos;
- Elaborar Programas em Controladores Lógicos Programáveis aplicados nas bancadas didáticas.

- 1. Campo de aplicação
- Hidráulica
- 3. Conceito
- 4. Sub-divisão
- 5. Pressão
- 6. Princípio de Pascal
- 7. Número de Reynold e regimes de escoamento
- 8. Vazão e equação de continuidade
- 9. Lei de conservação da energia para fluidos (equação de Bernoulli)
- 10. Definição
- 11. Classificação geral
- 12. Classificação das turbobombas
- 13. Princípio de funcionamento das bombas centrífuga, axial e diagonal
- 14. Principais componentes de uma turbobomba e suas funções
- 15. Escorva de uma bomba
- 16. Partida e parada de bombas
- 17. Classificação das bombas de deslocamento positivo (volumétricas)
- 18. Princípio de funcionamento das bombas de deslocamento positivo
- 19. Curvas características das turbobombas
- 20. Instalação de bombeamento típica: componentes e suas funções
- 21. Uso e emprego da pneumática
- 22. Características do ar comprimido
- 23. Preparação do ar comprimido
- 24. Atuadores lineares e rotativos: funcionamento e simbologia
- 25. Válvulas direcionais: funcionamento e simbologia
- 26. Válvulas reguladoras de fluxo: funcionamento e simbologia
- 27. Válvulas de bloqueio: funcionamento e simbologia

- 28. Válvulas de pressão: funcionamento e simbologia
- 29. Válvulas combinadas: funcionamento e simbologia
- 30. Esquemas pneumáticos pelo método intuitivo
- 31. Dimensionamento da rede de um circuito pneumático
- 32. Manutenção e conservação
- 33. Elementos elétricos de introdução de sinais: funcionamento e simbologia
- 34. Elementos elétricos de processamento de sinais: funcionamento e simbologia
- 35. Conversores E-P: funcionamento e simbologia
- 36. Conversores P-E: funcionamento e simbologia
- 37. Esquemas eletropneumáticos pelo método intuitivo
- 38. Fluido hidráulico
- 39. Filtro de óleo
- 40. Atuadores lineares e rotativos: funcionamento e simbologia
- 41. Válvulas direcionais: funcionamento e simbologia
- 42. Válvulas reguladoras de fluxo: funcionamento e simbologia
- 43. Válvulas de bloqueio: funcionamento e simbologia
- 44. Válvulas de pressão: funcionamento e simbologia
- 45. Esquemas hidráulicos e eletrohidráulicos pelo método intuitivo
- Práticas aplicadas em conjunto com controladores lógicos programáveis em linguagem de programação Ladder

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos:
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. MEIXNER, H.; SAUER, E. Introdução a Sistemas Eletropneumáticos. Festo Didactict, 1988.
- 2. MEIXNER, H.; SAUER, E Técnicas e Aplicação de Comandos Eletropneumáticos. Festo Didactic; 1988.
- 3. MEIXNER, H.; KOBLER, R. Introdução à Pneumática. Festo Didactic, 5ª. ed., 1987. 160 p.
- 4. GANGER, ROLF. Introdução a Hidráulica. Festo Didactic, 2º. ed., 1987. 164 p.
- 5. PARKER TRAINING Tecnologia Hidráulica Industrial. Apostila M2001 BR Julho 1998. 155 p.
- PARKER TRAINING Tecnologia Pneumática Industrial, Apostila M1001BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2000.
- 7. PARKER TRAINING Tecnologia Eletropneumática Industrial, Apostila M1002-2BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2001.
- 8. FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo, Érica Editora, 2003. 324 p.
- FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo, Érica Editora, 2003.
- 10. BONACORSO, NELSO G; NOLL, VALDIR. Automação Eletropneumática. São Paulo, Érica Ed., 1997. 137 p.
- 11. CARVALHO, DJALMA FRANCISCO. Instalações Elevatórias Bombas. 3ª ed., Belo Horizonte.
- 12. NOVAIS, JOSÉ, Método sequencial para automatização electropneumática, 1997, 3ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian.

- 13. BOLLMANN, A., Fundamentos da automação Industrial Pneutrônica, Projetos de Comandos Binários Eletropneumáticos. ABHP Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1996.
- 14. HASEBRINK, J.P., KOBLER, R. Técnicas de Comandos: Fundamentos de Pneumática e Eletropneumática. São Paulo: Festo – Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1975.

Bibliografia Complementar

- 1. BOLLMANN, Arno, AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL PNEUTRÔNICA, ABHP, SÃO PAULO, 1998.
- 2. COSTA, Enio Cruz Da, Compressores, Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1978
- SCHRADER, Bellows. Princípios Básicos: Produção, Distribuição E Condicionamento Do Ar Comprimido, São Paulo, 1978.
- 4. SCHRADER, Bellows. Cilindros Pneumáticos e Componentes Para Máquinas De Produção, São Paulo, 1978.
- 5. SCHRADER, Bellows . Válvulas Pneumáticas e Simbologia dos Componentes, São Paulo, 1978.
- 6. VICKERS. Industrial Hydraulics Manual, 2001.
- 7. ANDREW Parr, Hydraulics And Pneumatics: A Technicians And Engineers Guide 2^a Ed, Oxford: Butterworth Heinemann, 2006
- 8. VICKERS. Mobile Hydraulics Manual, Vickers, 1998.
- Bolton, W., Pneumatic and Hydraulic Systems. Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, U.K., 1997.

- Fluidsim (FESTO);
- CLP-LogicView (SMAR);
- CLP-Zen-software(OMIRON);
- CLP-SPDSW(HI tecnologia);
- CLP- Rs Logix 500(Rockwell);
- CLP- Festo Software Tools(FESTO).

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica**Disciplina: **Tecnologia da Soldagem Mecânica**Carga-Horária: **60h** (80h/a)

EMENTA

Executar tarefas relativas aos processos de soldagem elétrica por eletrodo revestido, oxi-acetilênico e TIG.

PROGRAMA

Objetivos

- Aplicar os procedimentos de segurança durante os processos de soldagem;
- Identificar as principais ferramentas de solda e sua aplicação;
- Executar soldagem elétrica por eletrodo revestido e oxi-acetilênico;
- Executar ensaios não destrutivos em solda para avaliação de aceitação.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Problemas de abertura do arco e sua importância nos processos automáticos
- 2. Fontes convencionais e eletrônicas e suas implicações na automação
- 3. Arco de corrente contínua constante e de corrente contínua pulsada
- 4. Arco de corrente alternada senoidal e de onda retangular
- 5. Características estáticas e dinâmicas de arco e suas implicações na automação
- 6. Distribuição da tensão ao longo do arco
- 7. Efeito da polaridade e do sopro magnético
- 8. Arcos de eletrodos permanentes e consumíveis
- 9. Transferência de metal de adição
- 10. Estudo do consumo e da produção de metal de adição
- 11. Instrumentação aplicada a processos de soldagem
- 12. Princípio de funcionamento, características dos principais processos de soldagem
 - 12.1. Solda oxiacetilênica
 - 12.2. Solda elétrica com eletrodo revestido
 - 12.3. TIG convencional e o pulsado controlado por sistemas eletrônicos
 - 12.4. MIG/MAG convencional e o MIG/MAG pulsado controlado por microcomputadores
 - 12.5. O processo a arco submerso
- 13. Soldagem elétrica e Oxi-acetilênica: máquinas, equipamentos e procedimentos de segurança
- 14. Operações de soldagem elétrica por eletrodo revestido e TIG
- 15. Cordões paralelos
- 16. Solda de topo
- 17. Linha de fusão
- 18. Cordões paralelos
- 19. Solda de topo
- 20. Solda em ângulo
- 21. União de tubos de cobre com diferentes dimensões
- 22. Brasagem
- 23. Ensaio Visual
- 24. Ensaio de Líquido Penetrante
- 25. Ensaio com ultra-som
 - 25.1. Ensaio com Radiação

Procedimentos Metodológicos

Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;

- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. MARQUE, P. V. Tecnologia da Soldagem Belo Horizonte, "O LUTADOR", 1991.
- WAINER- Wainer, E.; Brandi, S. D. & Mello, F. D. Soldagem Processos e Metalurgia São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 1992.
- 3. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. Vol. 1,2,3. São Paulo. 1986.
- 4. CHIAVERINI, V. Estrututura e Propriedades: Processo de Fabricação São Paulo, Associação Brasileira de Metais, 1977.
- 5. FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. São Paulo. Editora 19.

Bibliografia Complementar

- TANIGUCHI, Célio; Okumura, Toshie Engenharia de Soldagem e Aplicações Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - 1982 -
- ALCANTARA, Nelson Guedes Tecnologia de Soldagem Módulo Básico Associação Brasileira de Soldagem - 1ª edição - 1990
- 3. MARQUES, Paulo villani Tecnologia de Soldagem HFMG 1ª edição 1991
- 4. WAINER, Emílio Soldagem: processos e metalurgia Editora Edgard Blucher 1992

Disciplina: Manufatura Auxiliada por Computador e Comando Numérico Computadorizado Carga-Horária: 90h (120h/a)

EMENTA

Reconhecer as máquinas com Comando Numérico Computadorizado; Conhecer a linguagem de máquinas NC; Conhecer um sistema CAD (*Computer Aided Desing* - Projeto Assistido por Computador)/CAM (*Computer Aided Manufacturing* - Fabricação Assistida por Computador): suas vantagens e aplicações; Identificar uma célula de fabricação flexível; Reconhecer um sistema integrado de manufatura por computador, suas vantagens e desvantagens.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar os componentes de um sistema CNC;
- Conhecer a finalidade e funcionamento das Máguinas-Ferramentas:
- Adquirir conceitos para a seleção da Máquina-Ferramenta adequada a cada operação;
- Apontar as regras de segurança na utilização das Máquinas-Ferramentas;
- Conhecer as diversas Máquinas Ferramenta, sabendo identificar a sua constituição e funcionalidade:
- Programação em Comando Numérico;
- Utilização de software de CAD/CAM;
- Projetos de desenhos de peças através do CAD;
- Execução de práticas de configuração em uma Célula de Manufatura Flexível (FMS);
- Execução de procedimentos de gerenciamento de projeto para desenvolver uma estratégia CIM (*Computer Integrated Manufacturing* Fabricação Integrada por Computador).

- 1. História do Controle Numérico
- 2. Tecnologia de fabricação das Máquinas-Ferramentas com Controle Numérico
- 3. Conceitos fundamentais para a programação das Máquinas-Ferramentas com Controle Numérico
- 4. Introdução à programação manual de Máquinas Ferramentas CNC ISO
- 5. Reconhecer o torno Comando Numérico Computadorizado
- 6. Elaborar programas aplicados a torno CNC e fresadora CNC
- 7. Analisar o funcionamento do torno CNC
- 8. Executar operações fundamentais na usinagem de peças no torno CNC
- Descrição do sistema CAD/CAM (Computer Aided Desing /Computer Aided Manufacturing)
- 10. Software de Cad/Cam MasterCam
- 11. Comandos para geração de primitivas geométricas
- 12. Comandos para a edição de um desenho
- 13. Projetar através do CAD
- 14. Desenho de ferramentas
- 15. Desenho da peça a ser usinada
- 16. Gerar o programa NC
- 17. Transmissão do programa gerado para o trono CNC
- 18. Usinagem da peça
- 19. Conceitos
- 20. Histórico
- 21. Sistemas Produtivos de Manufatura
- 22. PCP informatizado
- 23. Elementos do CIM
- 24. Modelo Y
- 25. Tecnologias de Implementação

- 26. ERP (Planejamento de Recursos Empresariais
- 27. FMS (Sistemas Flexíveis de Manufatura)
- 28. Noções de Robótica
- 29. Planta CIM: Características e Aplicações
- 30. Robótica Aplicada (FMS): Visão Artificial; Robô FANUC; CNC Romi

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio de instrumentos;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas:
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- COSTA / CAULIRAUX Manufatura Integrada por Computador. 1ª Ed. Campus 1995. 1.
- A.W. SCHEER CIM Evoluindo para a Fábrica do Futuro. 1ª Ed. QualityMark 1990. 2.
- J. T. BLACK Projeto da Fábrica com Futuro. 1ª Ed. Bookman 1998.
- NUÑES. JUAN GÓNZALES, El Control Numérico y la programacion Manual de las MHCN, URMO, S.A.
- 5. RELVAS, CARLOS ALBERTO MOURA. Controlo Numérico Computorizado Conceitos Fundamentais, Publindústria, 1ª Edição, Março de 2000.
- SILVA, SIDNEI DOMINGUES da. CNC Programação de comandos Numéricos Computadorizados, Torneamento – Editora Érica 2002.
- WIEN, CARL HANSER VERLAG MUNCHEN. Comando Numérico CNC Curso Básico, EPU, 1984.
- 8. WIEN, CARL HANSER VERLAG MUNCHEN. Comando Numérico CNC Torneamento; programação e operação, EPU, 1984.

Bibliografia Complementar

- SMID, PETER. CNC PROGRAMMING HANDBOOK, Industrial Press Inc. Second Edition.
- VALENTINO, JAMES V. Goldenberg, Joseph. Introduction to Computer Numerical Control (CNC), Third Edition, Prentice Hall.
- 3. Apostila de programação CNC
- 4. Manuais de programação CNC ROMI
- 5. 6. Apostila de CAD/CAM
- Manuais do software MasterCam

Software(s) de Apoio:

Software MasterCam.

Disciplina: Microcontroladores Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Compreender o princípio básico de funcionamento de um microprocessador. Introduzir arquitetura de Microcontroladores. Pinagem. Organização de Memórias. Portas. Registradores. Registradores de Funções Especiais. Clock. Circuito Reset. Interrupções. Instruções. Timers. Serial. Plataformas. Analisar e manter sistemas desenvolvidos utilizando um microcontrolador. Projetar sistemas simples utilizando um microcontrolador. Conhecer as interfaces básicas entre o sistema microcontrolado e o meio externo. Ler e interpretar programas em uma linguagem de alto nível.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender o funcionamento da arquitetura de um microcontrolador;
- Desenvolver projetos de sistemas embarcados utilizando microcontroladores.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1. Tipos de microcontroladores
 - 1.1. Microprocessadores versus Microcontroladores
 - 1.2. Famílias de microcontroladores
 - 1.2.1. Principais características e diferenças
 - 1.2.2. Principais aplicações
- 2. Arquitetura interna
 - 2.1. Diagrama em blocos da arquitetura interna
 - 2.2. Descrição funcional dos pinos
 - 2.3. Memórias internas
 - 2.4. Registradores e funções especiais
 - 2.5. Reset
 - 2.6. Clock
 - 2.7. Watchdog
- 3. Hardware
 - 3.1. Portas I/O
 - 3.2. Memórias externas
 - 3.3. Saídas e entradas digitais
 - 3.4. Saídas e entradas analógicas
 - 3.5. Comunicação serial
 - 3.6. Temporizadores e contadores
 - 3.7. Interrupções
- 4. Software
 - 4.1. Modos de endereçamento
 - 4.2. Instruções em linguagem de alto nível
 - 4.3. Técnicas de programação
 - 4.4. Ferramentas de apoio à programação e simulação: compiladores, emuladores e gravadores de memória
 - 4.5. Diretivas de compilação
- 5. Programação e projetos
 - 5.1. Projeto e implementação de um sistema microcontrolado (hardware e software)

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e práticas;
- Leitura de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região;
- Integração com outras disciplinas.

Recursos Didáticos

 Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia e equipamentos diversos para realização de práticas.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- 1. Fábio Pereira, Microcontroladores PIC Programação em C, ISBN: 978-85-7194-935-5, 1 ed, Editora Érica.
- 2. Daniel Rodrigues de Sousa, David José de Souza e Nicolás César Lavinia, Desbravando o Microcontrolador PIC18 Recursos Avançados, ISBN: 978-85-365-0263-2, 1 ed, Editora Érica.
- 3. Fábio Pereira, Tecnologia ARM Microcontroladores de 32 Bits, ISBN: 978-85-3650-1703, 1 ed, Editora Érica.
- Daniel Rodrigues de Sousa, Microcontroladores ARM7 (Philips família LPC213x) O poder dos 32 Bits -Teoria e Prática, ISBN: 85-3650-1200, Editora Érica.
- 5. Denys E. C. Nicolosi e Rodrigo B. Bronzeri, Microcontrolador 8051 com linguagem C Prático e Didático Família AT89S8252 Atmel, ISBN: 978-85-365-0079-9, 2 ed, Editora Érica.
- 6. Sá, Maurício Cardoso. Programação C para Microcontroladores 8051. São Paulo. Editora Érica. 2005.
- 7. SOUZA, D.J., Desbravando o PIC, Érica, 2003.

Bibliografia Complementar

- Denys E. C. Nicolosi, Laboratório de Microcontroladores Família 8051 Treino de Instruções, Hardware e Software, ISBN: 978-85-7194-871-6, Editora Érica.
- 2. Denys Emílio Campion Nicolosi, Microcontrolador 8051 Detalhado, ISBN: 978-85-7194-721-4, 8 ed, Editora Érica.
- NICOLOSI, Deneys E.C.- Microcontrolador 8051 Detalhado, São Paulo: Editora ERICA, 2000.
- 4. SILVA JR, Vidal Pereira da, Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051, São Paulo: Editora ERICA, 1994.

Software(s) de Apoio:

- Arduino 0021 IDE;
- MPLAB X IDE;
- μVision IDE/Debugger;
- mbed Compiler;
- IAR Embedded Workbench.

Disciplina: Robótica Industrial Carga-Horária: 60h (80h/a)

EMENTA

Compreender os conceitos básicos dos robôs manipuladores industriais. Assim como a concepção mecânica e eletrônica dos manipuladores e seus tipos aplicados na indústria. Compreender os princípios técnicos de montagem e configuração dos robôs manipuladores industriais como também as formas de programação On-line e Off-Line.

PROGRAMA

Objetivos

- A disciplina tem como principal objetivo de fornecer os princípios da manipulação robótica e a sua fundamentação teórica:
- O curso focaliza componentes e soluções especiais de sistemas robóticos;
- Construção e Programação de Robôs Manipuladores assim como os tipos de programação: Off-line e On-Line;
- Programação e Planejamento de rotas de Robôs móveis.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Introdução

 - 1.1. Conceitos1.2. Aplicações
- 2. Histórico
 - 2.1. Principais Eventos
- 3. Classificação
 - 3.1. Robôs Manipuladores
- Critérios de Seleção
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Aplicações
 - 4.2.1. Aplicações Industriais
 - 4.2.2. Aplicações de Serviço
 - 4.2.3. Dimensões de peças
 - 4.3. Tipos de Movimento
 - 4.4. Tempo de Manuseio
 - 4.5. Layout de Máquina
 - 4.6. Acessibilidade
 - 4.7. Relação Custo-Benefício
- Como movimentar os Robôs
 - 5.1. Introdução
 - 5.2. Atuadores
 - 5.2.1. Pneumático
 - 5.2.2. Hidráulico
 - 5.2.3. Elétrico
- Tipos de Juntas dos Robôs Industriais 6.
- Graus de Liberdade 7.
- Espaço de Trabalho 8.
- Anatomia do Manipulador ou Configuração dos Robôs
 - Introdução
 - 9.1.1. Robôs revoluto;
 - 9.1.1.1. Especificações Técnicas Reais
 - 9.1.2. Robôs polares ou Esféricos
 - 9.1.2.1. Especificações Técnicas Reais
 - 9.1.3. Robô cartesiano
 - 9.1.3.1. Especificações Técnicas Reais
 - 9.1.4. Robô Scara
 - 9.1.4.1. Especificações Técnicas Reais
- 10. Fabricantes de Robôs

- 11. 11. Efetuadores
 - 11.1. Introdução
 - 11.2. Características
 - 11.3. Acionamento
 - 11.4. Medição
 - 11.5. Classificação de Garras
 - 11.6. Ferramentas
- 12. Sistemas de Coordenadas 2D e 3D
 - 12.1. Introdução
 - 12.2. Matrizes de Rotação
 - 12.3. Matrizes de Translação
- 13. Construção das configurações dos Robôs
- 14. Prática de Construção dos Robôs
- 15. Programação dos manipuladores
- 16. Cinemática direta
 - 16.1. Posicionamento do efetuador em relação a um referencial
- 17. Tarefas programadas
 - 17.1. Programação Off-line
 - 17.2. Programação On-line
- 18. Práticas de Programação

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e prática com o auxílio dos kits ou dos Robôs Industriais;
- Palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas;
- Estudos de casos direcionados a indústria da região.

Recursos Didáticos

• Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- ROMANO, V.F.Robótica Industrial: aplicações na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002
- 2. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica, Pearson Prentice Hall, 2005.
- 3. PAZOS, Fernando, Automação de sistemas e robótica, Rio de Janeiro : Axcel Books, 377 p. 2002.
- 4. Apostila do Professor.
- GROOVER, M.P.; WEISS, M.; NAGEL, R.N.; ODREY, N.G. Robótica: Tecnologia e Programação. McGraw-Hill, 1998.

Bibliografia Complementar

- 1. GROOVER, Mikell et al. Robótica Tecnologia e Programação. São Paulo: McGraw Hill, 1989.
- 2. NOF, S. Y. Handbook of Industrial Robotics. John Wiley & Sons, INC. New York, USA, 1999.

Software(s) de Apoio:

- Robix;
- Robolab.

ANEXO IV - PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica** Seminário: **Seminário de Integração Acadêmica**

Carga horária: 10h

Responsável: Equipe Pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor

acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

Temas

- Estrutura de funcionamento do IFRN/Câmpus e das atividades da Diretoria Acadêmica e do Curso
- Introdução à área profissional (Conhecimento do curso e do mundo do trabalho)
- Funcionamento da Assistência Estudantil e serviços institucionais
- Cultura institucional do IFRN (sob aspectos de normas de funcionamento e Organização Didática)
- Autoconhecimento e postura esperada do estudante
- Reflexão sobre a própria aprendizagem /metacognição
- Formação política e organização estudantil (formas organizativas de funcionamento da sociedade atual; participação, organização e mobilização; movimento Estudantil: contexto histórico e possibilidades de atuação)

Objetivos

- Possibilitar de um espaço de acolhimento, orientação, diálogo e reflexão;
- Conhecer a estrutura de funcionamento do IFRN, especificamente, do Câmpus, da Diretoria Acadêmica e do Curso:
- Situar-se na cultura educativa do IFRN;
- Conhecer as formas de acesso aos serviços de apoio ao estudante, se apropriando de seus direitos e deveres.

Procedimentos Metodológicos

As atividades de acolhimento e integração dos estudantes poderão ocorrer por meio de reuniões, seminários, palestras, debates, oficinas, exposição de vídeos e exposições dialogadas. Em função da característica de orientação e integração acadêmicas, as atividades deverão ocorrer no início do semestre letivo. Será realizado pela equipe pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, TV/DVD, microfone, tecnologias de informação e comunicação e equipamento de som.

Avaliação

O processo avaliativo deverá ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, serão utilizados como instrumentos avaliativos: a frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas sejam individuais ou em grupo. Entre outras atividades destacamos atividades escritas e orais, participação em debates, júris simulados e elaboração de relatórios.

- AMARAL, Roberto. O movimento estudantil brasileiro e a crise das utopias. ALCEU v.6 n.11 p. 195 205, jul./dez. 2005. Disponível em: http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/Alceu_n11_Amaral.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2012.
- GRINSPUN, Mirian. A Orientação educacional Conflito de paradigmas e alternativas para a escola. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- IFRN. Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
- 4. LUCK Heloísa. Ação Integrada Administração, Supervisão e Orientação Educacional. Ed. Vozes; 2001
- 5. SOLÉ, Isabel. Orientação Educacional e Intervenção Psicopedagógica. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- "A onda" [The wave] (Filme). Direção: Alex Grasshof. País: EUA Ano: 1981. Elenco: Bruce Davison, Lori Lethins, John Putch, Jonny Doran, Pasha Gray, País/Ano de produção: EUA, 2002. Duração/Gênero: 109 min, son..color.
- 7. O Clube do Imperador (The Emperor's Club) (Filme). Direção de Michael Hoffman. Elenco: Kevin Kline, Emily Hirsch, Embeth Davidtz, Rob Morrow, Edward Herrmann, Harris Yulin, Paul Dano, Rishi Mehta, Jesse Eisenberg, Gabriel Millman. EUA, 2002. (Duração:109min), Son., color.

- 8. PICINI, Dante. Que é experiência política: filosofia e ciência. Rio de Janeiro, 1975.
- 9. POERNER, Artur José. **O poder Jovem**: história da participação política dos estudantes brasileiros. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
- 10. ROIO, José Luiz Del. **O que todo cidadão precisa saber sobre movimentos populares no Brasil.** São Paulo: Global, 1986. (Cadernos de educação política. Série trabalho e capital)
- 11. SILVA, Justina Iva de Araújo. **Estudantes e política**: estudo de um movimento (RN- 1960-1969). São Paulo: Cortez, 1989.
- 12. Vídeo institucional atualizado.

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica**Seminário: **Seminário de Iniciação à Pesquisa**

Carga horária: 30h

Responsável: Professor pesquisador (previamente designado pela coordenação do

curso) em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

Temas

A contribuição da pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico;

- Orientação à pesquisa e às atividades acadêmicas (como fazer pesquisa; aprender por meio de pesquisas; notas introdutórias sobre as formas de organização da produção do conhecimento científico; tipologia de textos e de trabalhos acadêmicos);
- Mapa da pesquisa na área da formação em curso no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN;
- Tipos de pesquisa; e
- Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa científica e iniciação ao trabalho de conclusão de curso.

Obietivos

- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão no IFRN;
- compreender a pesquisa como princípio científico e princípio educativo:
- conhecer a atividade de pesquisa nos Institutos Federais e no IFRN, a pesquisa aplicada e suas tecnologias sociais e a pesquisa no curso;
- difundir os projetos de pesquisa do IFRN, seja do próprio curso ou eixo tecnológico pertinente ao curso em âmbito do Brasil e do Rio Grande do Norte:
- compreender os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa na área técnica; e
- conhecer o fomento da pesquisa no Brasil e no RN.

Procedimentos Metodológicos

As atividades ocorrerão a partir de encontros mediados por exposição dialogada, palestras, minicursos e oficinas de elaboração de projetos de pesquisa voltados para a área técnica. Será realizado por um professor pesquisador vinculado ao curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos coerentes com a atividade proposta.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva diagnóstica e formativa, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Serão utilizados instrumentos como: registros da participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas, elaboração de projetos de pesquisa, relatórios, entre outros registros da aprendizagem, bem como a autoavaliação por parte do estudante. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

- 1. ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e as suas regras. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- 2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- 3. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
- 4. O ÓLEO de Lorenzo (Filme). Direção: George Miller. Produção: Doug Mitchel e George Miller. Intérpretes: Nick Nolte; Susan Sarandon; Peter Ustinov; Zack O?malley Greenburg e outros. Universal Pictures Internacional B.V.; Microservice Tecnologia Digital da Amazônia, 1992. 1 DVD (129 min.), son., color.
- 5. PÁDUA, Elisabete M. **Marchesini de. Metodologia da Pesquisa**: abordagem teórico-prática. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. 120 p.
- 6. SILVEIRA, Cláudia Regina. Metodologia da pesquisa. 2 ed. rev. e atual. Florianópolis: IF-SC, 2011.
- 7. ROCHA, Ruth. Pesquisar e aprender. São Paulo, Scipione, 1996.
- 8. SANTOS, Márcio. Sem copiar e sem colar: atividades e experiências. Positivo: Curitiba, v. 4, n. 2, 2003.

Seminário: Seminário de Orientação para a Prática Profissional

Carga-horária 30 horas

Responsável: Professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em

conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

Temas

Prática profissional como componente curricular;

- Tipo de trabalho exigido para conclusão de curso de acordo com o projeto pedagógico de curso;
- Unidade entre teoria e prática profissional;
- Orientação específica ao estudante no desenvolvimento da prática profissional; e
- Orientação à construção do relatório técnico, referente à prática profissional desenvolvida.

Objetivos

- Orientar o desenvolvimento de trabalhos científico ou tecnológico (projeto de pesquisa, extensão e prestação de serviço) ou estágio curricular, como requisito para obtenção do diploma de técnico;
- Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso em trabalho de pesquisa aplicada e /ou natureza tecnológica, possibilitando ao estudante a integração entre teoria e prática;
- Verificar a capacidade de síntese e de sistematização do aprendizado adquirido durante o curso.

Procedimentos Metodológicos

Orientações sistemáticas às atividades de prática profissionais desenvolvidas de acordo com o projeto de curso, incluindo orientação à temática da prática e ao desempenho do exercício profissional. Poderão ser realizadas a partir de palestras, seminários e outras atividades realizadas em grupo com alunos do curso. As atividades também poderão se desenvolver por meio de reuniões periódicas entre estudante e orientador para apresentação, acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas durante o trabalho. Será realizado por um professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos correntes com as atividades propostas.

Avaliação

- Participação nas atividades propostas e apresentação do projeto de prática profissional;
- Relatórios parciais; e
- Relatório final referente ao estágio, à pesquisa ou ao projeto técnico de acordo com a modalidade de prática o prevista no Projeto de Curso.

Avaliação

Será contínua, considerando os critérios de participação ativa dos discentes em sínteses, seminários ou apresentações dos trabalhos desenvolvidos, sejam esses individuais ou em grupo. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

- 1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei 11.788, de 27 de julho de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do artigo 428 da Consolidação das Leis do Trabalho CLT, aprovada pelo Decreto Lei 5.452 de 1º de maio de 1943, e a Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis 6.494 de 07 de dezembro de 1977 e 8.859 de 23 de março de 1994, o parágrafo único do artigo 84 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e o artigo 6º da Medida Provisória 2.164-41 de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências. Brasília, DF: 2008ª
- BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e diretrizes Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: 2008B.
- BRASIL. Ministério da Educação. Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Brasília, DF: 2007.
- 4. IFRN. Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
- 5. LUCCHIARI, Dulce Helena Penna Soares. A escolha profissional: do jovem ao adulto. São Paulo: Summus, 2002.

Curso: Técnico Integrado em Mecatrônica Eixo: Controle e Processos Industriais

Seminário Curricular: Seminário de Filosofia

Tema(s): (1) Ciência, tecnologia e a civilização da técnica; (2) ciências humanas e ciências da natureza.

Objetivos

GERAL

 Problematizar questões pertinentes ao desenvolvimento tecnológico a partir de uma percepção de aspectos filosóficos que deem conta da problemática que envolve as relações entre as ciências humanas e as ciências da natureza.

ESPECIFICOS

- Delimitar as relações entre ciência, tecnologia a partir de critérios de delimitação do conhecimento científico.
- Abordar criticamente os aspectos constitutivos da chamada civilização da técnica.
- Problematizar aspectos ligados aos elementos específicos das ciências humanas e sua relação com as ciências da natureza.
- Estabelecer discussões envolvendo questões fundamentais ligadas aos aspectos econômicos e políticos e sua influência na produção do conhecimento científico.

Procedimentos Metodológicos

 Realização de uma semana de atividades extra curriculares a partir de mesas redondas, palestras, oficinas, projetos de intervenção, bem como de atividades culturais com os temas propostos.

Recursos Didáticos

 Poderão ser utilizados recursos como: livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e on-line), filmes, músicas, computadores, internet, datashow, entre outros.

Avaliação

- A frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e projetos de intervenção na escola a partir das temáticas propostas;
- Avaliação escrita; e
- A autoavaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

- 1. ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvio. Ensinar Filosofia: um livro para professores. São Paulo: Atta, 2009.
- 2. BASTOS, Cleverson Leite; CANDIOTTO, Kleber B.B. Filosofia da Ciência. Petrópolis: Vozes, 2008.
- COSTA, Cláudio F. Cartografias Conceituais: uma abordagem da filosofia contemporânea. Natal: EDUFRN, 2008.
- 4. FOUCAULT, Michel. **As Palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas.** Tradução de Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- GONDRIN, Jean. Introdução à Hermenêutica Filosófica. Tradução de Brenno Dischinger. São Leopoldo: Unisinos, 2004.
- 6. MARIAS, Julián. História da Filosofia. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- RUSSELL, Bertrand. História do Pensamento Ocidental. Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
- 8. HEIDEGGER, Martin. **Ensaios e Conferências.** Tradução Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2002.
- HEINNIGFELD, Jochem; JANSOHN, Heinz (ORG). Filósofos da Atualidade. Tradução de Ilson Kayser. São Leopoldo: UNISINOS, 2006.

Curso: **Técnico Integrado em Mecatrônica** Seminário Curricular: **Seminário de Sociologia do Trabalho**

Temas

- 1 Sociologia do trabalho
- 2 Organização do trabalho na sociedade
- 3 As transformações no mundo do trabalho
- 4 O trabalho no mundo contemporâneo
- 5 Trabalho e cotidiano

Objetivos

Compreender de que forma o trabalho organiza a sociedade e define suas características básicas; analisar as transformações ocorridas no trabalho (processo, conteúdo e estrutura) numa perspectiva histórica; analisar e identificar as tendências e exigências do mundo do trabalho atual e as alternativas que vem sendo construídas; e identificar e compreender os diferentes modos de organização do trabalho e de perceber sua importância nas demais estruturas sociais.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos podem ser executados de diversas formas: através de aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; e vídeos debate.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e on-line), filmes, músicas, computadores, internet, Datashow, entre outros.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, serão utilizados como instrumentos avaliativos: a frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas sejam individuais ou em grupo. Entre outras atividades destacamos atividades escritas e orais, participação em debates, júris simulados e elaboração de relatórios.

- 1 ALBORNOZ, Suzana. O que é trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1997.
- 2 ANTUNES, R. & SILVA, M.A.M. (Orgs). O avesso do trabalho. São Paulo: Expressão popular, 2004.
- 3 ANTUNES, R. (Org.) A dialética do trabalho. Escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão popular, 2004.
- 4 ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- 5 ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. Ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo : Boitempo, 2003.
- 6 CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.
- 7 CATTANI, A. D.; HOLZMANN, L. Dicionário de trabalho e tecnologia. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.
- 8 HARVEY, David. Condição pós-moderna. São Paulo: Loyola, 1994.
- 9 MARX, K. Manifesto do Partido Comunista. URSS: Edições Progresso, 1987.
- 10 MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- 11 OFFE, C. **Capitalismo desorganizado**: transformações contemporâneas do trabalho e da política. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- 12 POCHMANN, M. O emprego na globalização. São Paulo: Boitempo, 2002.
- 13 POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo. Atlas da exclusão social no Brasil. São Paulo, Cortez, 2003.
- 14 RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. Sociologia do Trabalho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- 15 RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. São Paulo: Makron Books, 2000.
- 15. RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. São Paulo: Makron Books, 2004.

Seminário Curricular: Seminário de Qualidade de Vida e Trabalho

Temas

- Qualidade de vida, saúde e trabalho
- Práticas corporais e lazer

Programa de atividade física e desenvolvimento da autonomia

Objetivos

GERAL

 Valorizar o corpo e a atividade física como meio de sentir-se bem consigo mesmo e com os outros, possibilitando a utilização qualitativa do tempo livre e do lazer na vida cotidiana.

ESPECIFICOS

- Relacionar as capacidades físicas básicas, o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptando às suas necessidades e as do mundo do trabalho.
- Utilizar a expressividade corporal do movimento humano para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo.
- Reconhecer os problemas de posturas inadequadas, dos movimentos repetitivos (LER e DORT), a fim de evitar acidentes e doenças no ambiente de trabalho ocasionando a perda da produtividade e a queda na qualidade de vida.

Procedimentos Metodológicos

- Palestras sobre temas atuais que estejam interligados com a área da Educação Física e que sejam de interesse dos alunos com a devida orientação docente;
- Exibição e discussão crítica de filmes que abordem temas sobre os conteúdos específicos da cultura corporal;
- Debate de notícias e reportagens jornalísticas das agências de divulgação no país e em nossa região, relacionadas com as temáticas estudadas.
- Realização de práticas corporais significativas nas quais o aluno compreenda o seu fazer como elemento de integração entre a teoria e a pratica.

Recursos Didáticos

- · Projetor de slides
- Textos, Dvd, Cd, livros, revistas
- Bolas diversas
- · Cordas, bastões, arcos, colchonetes, halteres.
- Material de sucata.

Avaliação

- A frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e produção textual;
- Avaliação escrita; e
- A autoavaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

- 1. BREGOLATO R. A. Cultura Corporal da Ginástica. Ed. Ícone, 2007
- 2. DANTAS, Estélio Henrique Martins e FERNANDES FILHO, José. Atividade física **em ciências da saúde.** Rio de Janeiro, Shape, 2005.
- 3. PHILIPE-E.Souchard. Ginastica postural global. 2ª ed. Martins Fontes, São Paulo, 1985.
- POLITO, Eliane e BERGAMASHI, Elaine Cristina. Ginastica Laboral: teoria e pratica Rio de Janeiro: 2ª edição, Sprint, 2003.
- 5. VALQUIRIA DE LIMA Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho. Ed. Phorte, 2007.

ANEXO V – ACERVO BIBLIOGRÁFICO BÁSICO

	DESCRIÇÃO				
Autor	Título	Editora	Ano/ Edição	DISCIPLINA(S) CONTEMPLADA(S)	QTDE.
Calcada, caio sergio; sampaio, josé luiz	Física	Saraiva			5
LOPES, sonia	Bio 1 - Reformulado novo - Com CD-ROM	Saraiva	2006	Biologia	5
LOPES, sonia	Bio 2 - Reformulado novo - Com CD-ROM	Saraiva	2006	Biologia	5
LOPES, sonia	Bio 3 - Reformulado novo - Com CD-ROM	Saraiva	2006	Biologia	5
Paulino, w. R.	Biologia atual	Ática	2003	Biologia	5
Paulino, w. R.	Biologia atual	Ática	2003	Biologia	5
Paulino, w. R.	Biologia atual	Ática	2003	Biologia	5
Rosário, joão mauricio	Princípios de mecatrônica	Pearson education		CLP / Robótica / redes industriais / supervisão industrial	5
Élia yathie matsumoto	Simulink 7.2 - guia prático			Comandos Elétricos e Acionamento de Máquina	3
Claiton moro franchi	Acionamentos elétricos	Érica	4	Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	7
Mariotto, paulo antonio	Análise de circuitos elétricos	Pearson education		Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	3
Capelli, alexandre.	Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos.	Érica	2006	Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
Medeiros f, solon	Medição de energia elétrica	Ltc		Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas/ Eletricidade e Eletrônica	2
Cândido, José Roberto R.; Araújo, Carlos André S.; Dias, Marcos Pereira; de Souza, Flávio Câmara	Proteção de Sistemas Elétricos	INTERCIEN CIA		Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas/ Eletricidade e Eletrônica	5
Eng. Arivelto bustamante fialho	Automação hidráulica – projetos, dimensionamento e análise de circuitos	Érica	5	Comandos Eletrohidráulicos e Eletropneumáticos	5
Eng. Arivelto bustamante fialho	Automação pneumática - projetos, dimensionamento e análise de circuitos	Érica	6	Comandos Eletrohidráulicos e Eletropneumáticos	5
Cruz, michele david	Desenho técnico para mecânica - conceitos, leitura e interpretação			Desenho Técnico Mecânico	5
Celani, maria gabriela	Cad criativo.	Campus		Desenho Técnico Mecânico/Manufatura Auxiliada por Computador e Comando Numérico	5

				Computadorizado	
Silva Arlindo; Ribeiro, Carlos Tavares e Dias, João Sousa, Luís.	Desenho Técnico Moderno	LTC	.4/2006	Desenho Técnico Mecânico/Manufatura Auxiliada por Computador e Comando Numérico Computadorizado	3
Albuquerque, rômulo oliveira	Análise de circuitos em corrente contínua	Érica	2	Eletricidade	5
Silva filho, matheus teodoro da	Fundamentos de eletricidade	Ltc (grupo gen)		Eletricidade	3
Seabra, a. C.	Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório	Bookman		Eletricidade e Eletrônica	3
Seabra, a. C	Amplificadores operacionais: teoria e análise	Érica	Esgotado	Eletricidade e Eletrônica	3
Robbins, allan h.; miller, wilhelm c.	Análise de circuitos - teoria e pratica	Cengage learning	2009	Eletricidade e Eletrônica	3
Robbins, allan h.; miller, wilhelm c.	Análise de circuitos - teoria e pratica	Cengage learning	2009	Eletricidade e Eletrônica	3
Soares, Paulo A. De Toledo; Ferraro, Nicolau Gilberto	Aulas de Física: Eletricidade, Física Moderna	Atual		Eletricidade e Eletrônica	5
Bartkoviak, r. A.	Circuitos elétricos	Makron books	Esgotado	Eletricidade e Eletrônica	3
Edminister, joseph a	Circuitos elétricos	Bookman	2.ed.	Eletricidade e Eletrônica	3
Markus, otavio	Circuitos elétricos - corrente contínua e corrente alternada - teoria e exercícios	Érica	7. ed.	Eletricidade e Eletrônica	3
Boylestad, Robert L. E Nashelsky, Louis	DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS	Pearson Education	.8/2004	Eletricidade e Eletrônica	3
Bogart, theodore	Dispositivos e circuitos eletrônicos	Makron books	2000	Eletricidade e Eletrônica	3
Cathey j. J.	Dispositivos e circuitos eletrônicos	Bookman	2. ed.	Eletricidade e Eletrônica	3
Angelo eduardo b. Marques, eduardo cesar a. Cruz, salomão choueri júnior	Dispositivos semicondutores: diodos e transistores - estude e use	Érica		Eletricidade e Eletrônica	10
M.g. say	Eletricidade geral: eletrotécnica	Hemus		Eletricidade e Eletrônica	3
VAN VALKENBURGH, Nooger e NEVILLE	Eletricidade Básica	Ao Livro Técnico	1996	Eletricidade e Eletrônica	3
VAN VALKENBURGH, Nooger e NEVILLE	Eletricidade Básica	Ao Livro Técnico	1996	Eletricidade e Eletrônica	3
VAN VALKENBURGH, Nooger e NEVILLE	Eletricidade Básica	Ao Livro Técnico	1996	Eletricidade e Eletrônica	3
Cyril W. Lander	ELETRÔNICA INDUSTRIAL - TEORIA E	Pearson Education		Eletricidade e Eletrônica	5

	APLICAÇÕES				
Albert paul malvino	Eletrônica - volume 1	Pearson education	7	Eletricidade e Eletrônica	7
Pertence jr, antonio	Eletrônica analógica: amplificadores operacionais e filtros ativos	Bookman	6. ed.	Eletricidade e Eletrônica	3
ANDREY, João Michel (coord)	Eletrônica Básica: teoria e prática	Rideel		Eletricidade e Eletrônica	3
Dorf, richard c.	Introdução aos circuitos elétricos	Ltc		Eletricidade e Eletrônica	3
Boylestad, robert I.	Introdução à análise de circuitos	Prentice-hall		Eletricidade e Eletrônica	10
Capuano, francisco g.; marino, maria aparecida m.	Laboratório de eletricidade e eletrônica	Érica	24. ed.	Eletricidade e Eletrônica	3
Sedra, s, & smith, k.c.	Microeletrônica	Pearson education	2007	Eletricidade e Eletrônica	3
Albuquerque, rômulo oliveira	Análise de circuitos em corrente alternada	Érica	2	Eletricidade e Eletrônica/ Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	5
Cavalin, geraldo / cervelin, severino	Instalações elétricas prediais	Érica	2006	Eletricidade e Eletrônica/ Comandos Elétricos e Acionamento de Máquinas	5
Creder, helio	Instalações elétricas	Ltc	15/2007	Eletroeletrônica Industrial	3
Martignoni, alfonso	Transformadores	Globo editora		Eletroeletrônica Industrial	5
Alvarenga, beatriz. Máximo, antônio	Curso de física vol. 1	Scipione	2006	Física	5
Alvarenga, beatriz. Máximo, antônio	Curso de física vol. 2	Scipione	2006	Física	5
Alvarenga, beatriz. Máximo, antônio	Curso de física vol. 3	Scipione	2006	Física	5
Viegas, sueli	Descobrindo o universo	Edusp		Física	5
George gamow	O incrível mundo da física moderna	Ibrasa		Física	5
Newton Villas Boas, Gualter José Biscuola e Ricardo Helou Doca	Tópicos da Física	Saraiva		Física	5
Newton Villas Boas, Gualter José Biscuola e Ricardo Helou Doca	Tópicos de Física	Saraiva		Física	5
Newton Villas Boas, Gualter José Biscuola e Ricardo Helou Doca	Tópicos de Física	Saraiva		Física	5
Vesentini, josé william.	Brasil: sociedade e espaço	Ática		Geografia	5
ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.)	Cartografia escolar	Contexto		Geografia	5
Maria elena simielli	Geoatlas	Ática		Geografia	2
Lúcia Marina e Tércio Barbosa Rigolin	Geografia – série novo ensino médio	Ática		Geografia	5

COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia	Geografia Geral e do Brasil	Moderna	Geografia	5
Knight, a. Harrington, h.j.	A implementação da iso 14000.	Atlas	Gestão Organizacional	3
Saviani, d.	Da nova ldb ao novo plano nacional de educação: por uma outra política educacional		Gestão Organizacional	2
Steiner, george, miner, john.	Política e estratégica administrativa.	atlas	Gestão Organizacional	5
SOUZA, Marina de Mello	África e o Brasil africano	Ática	História	5
FREIRE, Américo; MOTTA, Marly Silva da; ROCHA, Dora	História em curso: o Brasil e suas relações com o mundo ocidental	Do Brasil	História	5
Vicentino, cláudio	História geral	Scipione	História	5
Vicentino, cláudio; dorigo, gianpolo	História para o ensino médio: história geral e do brasil	Scipione	História	5
Mota, myriam becho; braick, patrícia. Ramos	História: das cavernas ao terceiro milênio	Moderna	História	5
Figueira, divalte garcia	História: novo ensino médio	Ática	História	5
Sérgio Buarque de Holanda	Raízes do Brasil	Companhia das Letras	História	3
Capron, h. L. E johnson, j. A.	Introdução à informática	Pearson (prentice hall)	Informática	3
Joyce cox e joan preppernau	Microsoft office powerpoint 2010 - passo a passo	Bookman companhia ed	Informática	5
Joyce cox e joan preppernau	Microsoft office word 2010 - passo a passo	Bookman companhia ed	Informática	5
Charles dickens	A christmas carol level 2 o livro com cd	Pearson elt	Inglês	4
Wallace, randall	Brave heart level 3	Pearson ELT	Inglês	4
Oxford	Dicionário oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês - português / inglês	Oxford bookwordms	Inglês	5
Konder, rosa	Longman english dictionary for portuguese speakers	Ao livro técnico	Inglês	5
Niskier, julio	Manual de instalações elétricas	Ltc	Instalações Elétricas	2
Daniel Thomazini e Pedro Urbano Braga de Albuquerque	Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações	Érica	7 Instrumentação e Automação Industrial	5
Lathi, b.p.	Sistemas de	Guanabara	Instrumentação e	3

	comunicação	dois		Automação Industrial	
DORF, Richard C. E BISHOP, Robert H.	Sistemas de Controle Modernos	LTC		Instrumentação e Automação Industrial	5
Werneck, marcelo martins.	Transdutores e interfaces	Ltc	1.ed.	Instrumentação e Automação Industrial	5
Alexandre Baratella Lugli e Max Mauro Dias Santos	Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET	Érica	1	Instrumentação e Automação Industrial /Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
Romano, vitor ferreira	Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura.	Edgar blucher		Instrumentação e Automação Industrial /Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios / Robótica Industrial	5
D'azzo, j. J.; houpis, c. H.	Análise e projeto de sistemas de controle lineares	Guanabara dois		Instrumentação e Automação Industrial/	5
Georgini, marcelo	Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com plcs	Érica	2000	Instrumentação e Automação Industrial/	5
Silveira, paulo r.; santos, winderson e.	Automação e controle discreto			Instrumentação e Automação Industrial/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio Lauro	Engenharia de Automação Industrial	LTC		Instrumentação e Automação Industrial/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
Pazos, fernando	Automação de sistemas e robótica	Axcel books	Esgotado	Instrumentação e Automação Industrial/ Robótica/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	10
Eng. Arivelto bustamante fialho	Instrumentação industrial – conceitos, aplicações e análises	Érica	7	Instrumentação Industrial	5
Egidio alberto bega et al	Instrumentação industrial, 2ª edição, 2006.	Interciência		Instrumentação Industrial	3
Cetinkunt , sabri	Mecatrônica	Ltc		Introdução à Mecatrônica/ Instrumentação e Automação Industrial/ Robótica	10
Bolton, W	Mecatrônica - Uma Abordagem Multidisciplinar	BOOKMAN	.4/2010	Introdução à Mecatrônica/ Instrumentação e Automação Industrial/ Robótica	5
Sidnei Domingues da Silva	CNC – Programação de Comandos	Érica	8	Manufatura Auxiliada por Computador e Comando	5

	T.,	T	1	I	
	Numéricos Computadorizados - Torneamento			Numérico Computadorizado	
Hemus editora	A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas e acabamento.	Hemus		Metrologia	5
Walter link	Cálculo de incerteza de medição	Mitutoyo		Metrologia	3
Walter link	Metrologia mecânica	Mitutoyo		Metrologia	5
Francisco Adval de Lira	Metrologia na Indústria	Érica	7	Metrologia	5
Daniel Rodrigues de Sousa, David José de Souza e Nicolás César Lavinia	Desbravando o Microcontrolador PIC18 - Recursos Avançados	Érica	1	Microcontrolador	3
SILVA JR, Vidal Pereira da	Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051	Érica	Esgotado	Microcontroladores	5
Souza, d.j	Desbravando o pic	Érica	2007	Microcontroladores	5
Denys E. C. Nicolosi	Laboratório de Microcontroladores Família 8051 - Treino de Instruções, Hardware e Software	Érica		Microcontroladores	5
Nicolosi, deneys e.c	Microcontrolador 8051 detalhado	Érica	2001	Microcontroladores	5
Sousa, daniel rodrigues	Microcontroladores arm7 (philips - família lpc213x) - o poder dos 32 bits - teoria e prática	Érica		Microcontroladores	5
Sá, maurício cardoso	Programação c para microcontroladores 8051	Érica	Esgotado	Microcontroladores	5
Pereira, fábio	Tecnologia arm - microcontroladores de 32 bits	Érica		Microcontroladores	5
Pereira, silvio	Algoritmos e lógica de programação em c - uma abordagem didática	Érica	2010	Microcontroladores/Progra mação Básica	5
Ramos, graciliano	A terra dos meninos pelados	Record	20	Português	3
Ramos, graciliano	Alexandre e outros heróis	Record	22	Português	3
Ramos, graciliano	Caetés	Record	17	Português	3
Ramos, graciliano	Infância	Record		Português	3
Ramos, graciliano	Insônia	Record	29	Português	3
Ramos, graciliano	Linhas tortas	Record	10	Português	3
Rodrigues, nelson	O beijo no asfalto	Nova fronteira	2	Português	3
Saramago, josé	O conto da ilha	Companhia		Português	8

	desconhecida	das letras			
Rego, josé lins	O cravo de mozart é eterno	José olympio		Português	3
Ribeiro, darcy	O povo brasileiro	Companhia de bolso	2	Português	3
Rego, josé lins	Pedra bonita	José olympio	13	Português	3
Ramos, graciliano	S. Bernardo	Record	66	Português	3
Ramos, graciliano	Viagem	Record	17	Português	3
Ramos, graciliano	Viventes das alagoas	Record	12	Português	3
Maingueneau, dominique / silva, cecilia p. De souza e	Análise de textos de comunicação	Cortez		Produção de texto	5
Garcez, lucilia helena do carmo	Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever	Martins		Produção de texto	3
Marco medina e cristina fertig	Algoritmos e programação - teoria e prática	Novatec		Programação	3
Manzano, josé augusto n. G.	Algoritmos lógica para desenvolvimento de programação de computadores	Érica		Programação	5
Anita lopes / guto garcia	Introdução à programação (500 algoritmos resolvidos)	Elsevier		Programação	3
Douglas rocha mendes	Programação java com ênfase em orientação a objetos	Novatec		Programação	3
Schildt, herbert	C completo e total	Makron books	3.ed.	Programação Básica	5
Heuser, carlos alberto	Projeto de banco de dados	Bookman		Programação Básica	3
Mizrahi, viviane	Treinamento em linguagem c	Prentice hall	2008	Programação Básica	5
PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do	Química - Na abordagem do cotidiano	Moderna	2008	Química	10
Feltre, ricardo	Química: físico- química	Moderna	2000	Química	4
Feltre, ricardo	Química: quimica geral	Moderna	2000	Química	4
Feltre, ricardo	Química: química orgânica	Moderna	2000	Química	4
Lembo, antonio	Química: realidade e contexto	Ática	2004	Química	6
Lembo, antonio	Química: realidade e contexto	Ática	2004	Química	6
Lembo, antonio	Química: realidade e contexto	Ática	2004	Química	6
Sandro melo	Computação forense com software livre,	Alta books	2009.	Redes de Computadores	3

Soares, luiz fernando gomes	Redes de computadores: das lans, mans e wans às redes atm	Campus		Redes de Computadores	3
Groover, m.p.; weiss, m.; nagel, r.n.; odrey, n.g.	Robótica: tecnologia e programação	Mcgraw-hill		Robótica Industrial	5
Antonio C. De Lourenço, Eduardo C. Alves Cruz, Sabrina R. Ferreira e Salomão C. Júnior	Circuitos Digitais - Estude e Use	Érica	9	Sistemas Digitais	5
Idoeta, ivã v. ; capuano, francisco g.	Elementos de eletrônica digital.	Érica	40	Sistemas Digitais	10
Mendonça, alexandre; zelenovsky, ricardo	Eletrônica digital: curso prático e exercícios	Mz	2007	Sistemas Digitais	5
Wagner, flávio rech	Fundamentos de circuitos digitais	Bookman		Sistemas Digitais	3
César da costa	Projetando controladores digitais com fpga	Novatec		Sistemas Digitais	5
Cesar da Costa	Projetos de Circuitos Digitais com FPGA	Érica	1	Sistemas Digitais	5
Tocci, Ronald J. E Widmer, Neal S.	Sistemas Digitais - Princípios e aplicações	Pearson Education	.10/2009	Sistemas Digitais	4
Frank vahid	Sistemas digitais: projeto, otimização e hdls	Bookman	2008	Sistemas Digitais	5
John P. Uyemura	Sistemas Digitais: Uma abordagem integrada	Pioneira Thomson Learning	2002	Sistemas Digitais	5
Azevedo, joão batista	TTL/cmos – teoria e aplicação em circuitos digitais.	Érica	Esgotado	Sistemas Digitais	5
Azevedo, joão batista	TTL/cmos – teoria e aplicação em circuitos digitais. Vol. 1	Érica	Esgotado	Sistemas Digitais	5
Nelso Gauze Bonacorso e Valdir Noll	Automação Eletropneumática	Érica	11	Sistemas Hidro- Pneumáticos/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
Natale, ferdinando.	Automação industrial - série brasileira de tecnologia	Érica	10	Sistemas Hidro- Pneumáticos/ Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Supervisórios	5
Martins, carlos b.	O que é sociologia	Brasiliense		Sociologia	5
Novaski, olivio	Introdução à engenharia de fabricação mecânica	Edgard blucher		Tecnologia Mecânica e Processos de Usinagem	5
Diniz, anselmo eduardo; marcondes, francisco carlos; coppini, nivaldo	Tecnologia da usinagem dos materiais	Artliber		Tecnologia Mecânica e Processos de Usinagem	5

lemos				
Machado, Álisson Rocha et al.	Teoria da Usinagem dos Materiais		Tecnologia Mecânica e Processos de Usinagem	5