



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 53/2015

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Eletromecânica - forma integrada, do Câmpus Pelotas**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2016:

- 1 - A complementação do PPC dos itens 9.2 ao 11.
- 2 - A Matriz Curricular
- 3 - Programas das disciplinas do 1º ao 8º período letivo

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 16 de dezembro de 2015.

Ricardo Pereira Costa
Pró-reitor de Ensino



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS PELOTAS**

**CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA
(Forma Integrada)**

Início: 2016/ 01

SUMÁRIO

1 – Denominação	03
2 – Vigência.....	03
3 – Justificativa e objetivos	
3.1 – Apresentação.....	03
3.2 – Justificativa	03
3.3 – Objetivos.....	06
4 – Público alvo e requisitos de acesso	06
5 – Regime de matrícula	06
6 – Duração.....	06
7 – Título.....	07
8 – Perfil profissional e campo de atuação	
8.1 – Perfil profissional	07
8.2 – Campo de atuação.....	07
9 – Organização curricular do curso.....	07
9.1 – Competências profissionais.....	07
9.2 – Matriz curricular	09
9.3 – Matriz de pré-requisitos	10
9.4 – Estágio curricular	11
9.5 – Atividades complementares	11
9.6 – Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia	11
9.7 – Flexibilidade curricular	11
9.8 – Política de formação integral do aluno.....	12
10 – Critérios de aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores	12
11 – Critérios de avaliação de aprendizagem aplicados aos alunos	13
12 – Recursos humanos.....	14
12.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica.....	14
12.2 – Pessoal técnico-administrativo	18
13 – Infraestrutura	19
13.1 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	19

Anexos

1 - DENOMINAÇÃO

Curso Técnico em Eletromecânica (Forma Integrada)

2 – VIGÊNCIA

O curso Técnico em Eletromecânica passará a vigor a partir do segundo semestre de 2015.

Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado anualmente pelo colegiado do curso com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 – Apresentação

O Curso de Eletromecânica (EME), assim chamado no ano de sua implantação (1973), por seu principal idealizador, o professor ÊNNIO DE JESUS PINHEIRO AMARAL, surgiu com a idéia de colocar no mercado de trabalho um profissional capacitado especificamente para conserto de aparelhos eletrodomésticos e máquinas em geral, com forte base nas áreas de mecânica e eletricidade.

O mercado de trabalho assimilou esse profissional, de forma tão marcante, que exigiu ao longo do tempo um aprimoramento tecnológico com a introdução de outros conhecimentos específicos, mas não menos importantes que as áreas básicas sendo ministrados os conhecimentos complementares de eletrônica industrial, pneumática, hidráulica e informática industrial.

Ao longo dos anos, o Técnico de Eletromecânica ocupou um lugar de destaque no setor industrial e, devido à formação generalista, atua principalmente na área de manutenção, seja na execução ou gerenciamento.

A nova proposta de ingresso, sistema integrado, visa complementar as bases tecnológicas já implementadas, com uma formação mais abrangente, para isto irá proporcionar também um melhor desenvolvimento científico, visando melhorar os indicadores de produtividade educacional, tais como redução da evasão escolar, diminuição do índice de reprovação e menor tempo de retenção escolar.

3.2 – Justificativa

O Decreto nº 5.154 que revogou o Decreto nº 2.208/97 definiu novas orientações para a organização da educação profissional brasileira. Tal Decreto em vigor prevê, além de alternativas do desenvolvimento da educação profissional já existente, uma nova forma: a integrada com o Ensino Médio, implantada inicialmente em quatro (4) dos seus cursos técnicos, no IFSul – Campus Pelotas.

No Projeto Político Pedagógico deste Instituto Federal consta como função social, a promoção integral, buscando uma educação humano-científico-tecnológica, que se propõe a formação de cidadãos capazes de se inserirem no mundo do trabalho. Assim, nessa forma de educação profissional, são contemplados os conteúdos de Formação Técnica e os de Formação Geral, de maneira contextualizada, procurando desenvolver metodologias e práticas educativas integradoras do teórico-prático e

complementadores do saber-fazer. O currículo do curso tem como diretriz a formação humana e a formação profissional, isto é, formar cidadãos/trabalhadores que compreendam a realidade para além de sua aparência fenomênica, concebendo o homem como ser histórico-social, que age sobre a natureza para satisfazer suas necessidades, produzindo conhecimentos que a transformam e a si próprio.

O desafio enfrentado foi o de selecionar e organizar conhecimentos escolares que contemplem a formação geral e a formação profissional.

Algo que merece uma atenção significativa na construção desta nova modalidade de curso técnico é a crescente demanda de profissionais associados a área de montagem e manutenção industrial relacionada a implantação do pólo naval nas cidades de Rio Grande e São José do Norte, respectivamente os estaleiros ERG (Estaleiro Rio Grande) e EBR (Estaleiro Brasil) áreas que irão absorver uma maior quantidade de técnicos de Eletromecânica, portanto, estes elementos irão nortear a construção da grade curricular deste novo curso, juntamente com o polo metal mecânico já consolidado.

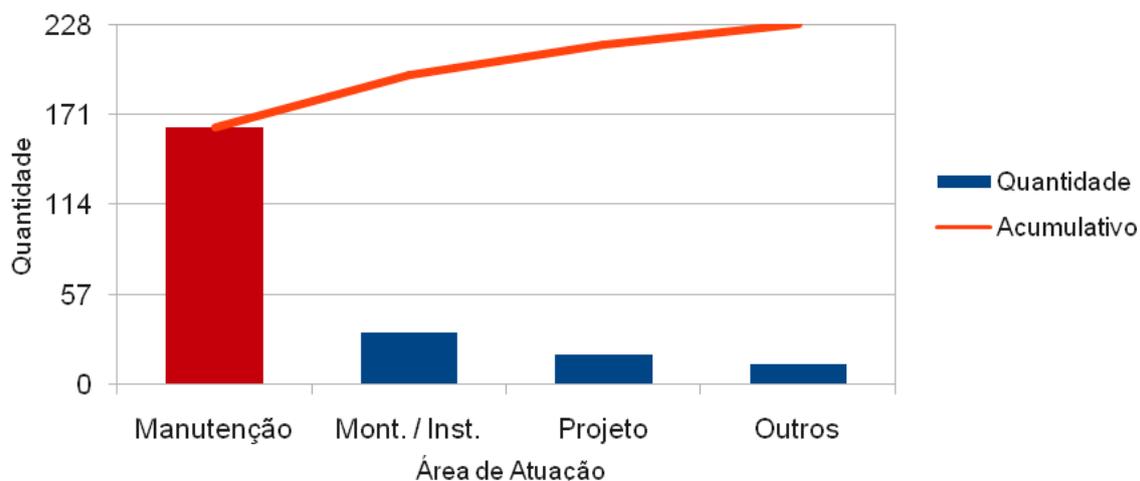
Por mais de quarenta anos, o Curso Técnico em Eletromecânica forma técnicos com competência para ingressar no mercado nas áreas de manutenção, produção, planejamento, operação e projeto. Tal resultado é obtido através da permanente atenção dos professores no que se refere à evolução da tecnologia e da atividade profissional dos egressos. Isso dá ao corpo docente condições de avaliar continuamente o currículo do curso, as metodologias utilizadas no ensino e a evolução tecnológica. Com essa experiência dos professores no ensino profissionalizante, várias alterações no currículo foram idealizadas e implantadas ao longo destes quarenta anos. Um dos meios para avaliação do desempenho, das atividades e das dificuldades dos nossos alunos nas tarefas profissionais é o relatório de estágio curricular. Nesses relatórios, os alunos expõem suas principais atividades o que permite planejar ações relacionadas à atualização do currículo. Desta vez, fez-se um levantamento da atividade dos Eletromecânicos a fim de justificar o que está sendo proposto neste projeto. Para isto, analisaram-se os relatórios de estágio de turmas formadas no período de 1997 a 2013. Nestes relatórios os alunos descrevem apenas três das principais atividades realizadas no período de estágio, o que caracteriza uma pequena amostragem das suas principais atividades.

Após o levantamento de 126 relatórios de estágio supervisionado, foram tabuladas as atividades de acordo com áreas de atuação, conforme mostra a Tabela 1. Foi elaborado o gráfico de Pareto objetivando destacar as áreas mais relevantes. Posteriormente, efetuou-se uma estratificação das áreas mais significativas.

TABELA 1 - ÁREAS DE ATUAÇÃO DO TÉCNICO DE ELETROMECAÂNICA

ÁREA		QUANTIDADE	ACUMULATIVO
Manutenção		163	71,5%
Montagem e Instalação		33	14,5%
Projeto		19	8,3%
Outros	Operação	13	100%
	Produção		
	Planejamento		
	Qualidade		
Totais		228	

Gráfico de Pareto - Área de Atuação

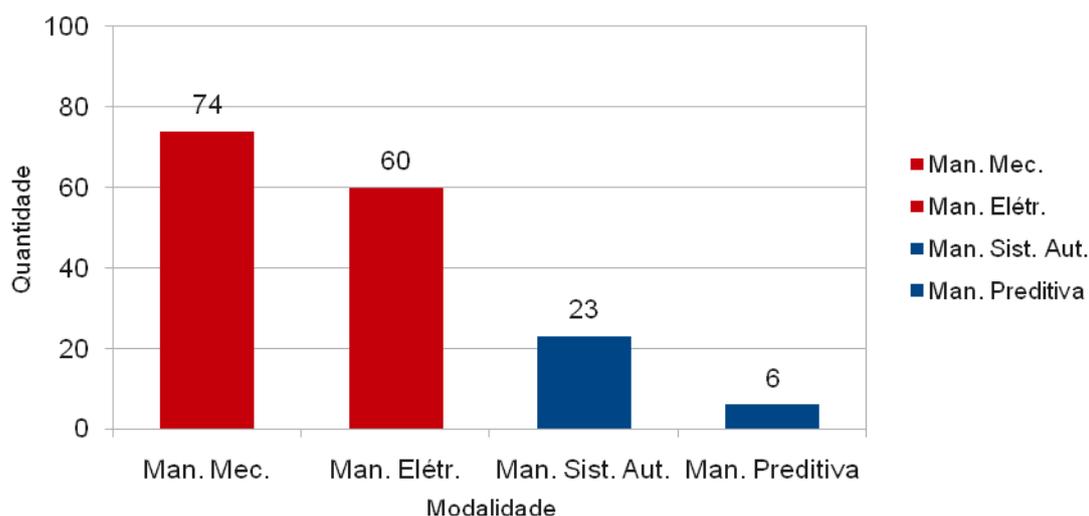


Sendo a **manutenção industrial** a área na qual o técnico em Eletromecânica é mais atuante, a análise foi ampliada para as áreas mais específicas da manutenção, como mostra a tabela 2

TABELA 2 - MODALIDADE DE MANUTENÇÃO

Modalidade	Quantidade	Percentual
Manutenção Mecânica	74	45,4%
Manutenção Elétrica	60	36,8%
Manutenção Sistemas Automatizados	23	14,1%
Manutenção Preditiva	6	3,7%
Total	163	

Estratificação - Manutenção



Observa-se que a área de maior atuação dos egressos de Eletromecânica é a de manutenção, com 71,5% dos relatórios pesquisados. Verifica-se também pelo segundo gráfico, que as modalidades mais representativas são as de manutenção mecânica e manutenção elétrica, com 45,4% e 36,8% respectivamente, justificando desta forma uma reforma curricular direcionada ao setor de manutenção, adequando ao perfil institucional, justificando a oferta na forma integrada.

3.3 – Objetivos

O Curso Técnico em Eletromecânica – Forma Integrada propõe-se a:

- Formar profissionais técnicos de nível médio da ÁREA PROFISSIONAL INDÚSTRIA, dentro do eixo tecnológico CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS na habilitação Eletromecânica

- Habilitar os egressos a desempenhar função no meio produtivo junto a empresas de manutenção e automação industrial, indústrias dos setores metal-mecânico, Alimentícia, produção de energia e indústrias de processo.

- Promover o domínio de conhecimentos específicos da área de atuação profissional, como também das bases científicas apresentadas na formação geral, preconizando-se o uso das tecnologias com responsabilidade social e em prol de uma sociedade mais responsável e igualitária. Busca-se, portanto, para o profissional egresso “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (art 2o- Título II – LDB 9.394/96).

4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Técnico em Eletromecânica – forma integrada, os candidatos deverão ter concluído o ensino fundamental ou equivalente.

O processo seletivo para ingresso no curso será regulamentado em edital específico.

5 - REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Semestral
Turno de Oferta	02 (manhã e tarde)
Número de vagas	35 por turno
Regime de Ingresso	Semestral

6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	8 semestres
Prazo máximo de Integralização	16 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3360 h

Estágio Curricular obrigatório	300 h
Atividades Complementares	---
Trabalho de Conclusão de Curso	---
Carga horária total mínima do curso	3660 h
Optativas	---

7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades de estágio, o aluno receberá o diploma de **Técnico em Eletromecânica**.

8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1 Perfil profissional: O egresso do Curso Técnico em Eletromecânica deverá ter uma formação ética, técnica, criativa e humanística, que possibilite ao futuro profissional ser um cidadão responsável, empreendedor, investigador e crítico.

8.2 Campo de atuação: Desempenhar sua profissão no que concerne à manutenção de sistemas industriais automatizados ou não, operação de processos industriais e produção de bens manufaturados, atuando nestes segmentos industriais, nas áreas de desenho, projeto, planejamento, instalação, operação, produção, manutenção e qualidade.

9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

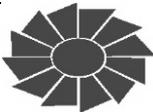
9.1 - Competências Profissionais

O curso deverá proporcionar ao educando as seguintes competências:

- Capacidade de exercer a cidadania através de vivências educativas que qualifiquem as relações sociais e que promovam a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade e a abertura ao inusitado.
- Capacidade de perceber e compreender que as sociedades são produtos das ações humanas sendo, portanto, construídas e reconstruídas em tempos e espaços diversos, fortemente influenciados pelas relações sociais, pelos valores éticos, estéticos e culturais, pelas relações de dominação e de poder, e pelas relações de trabalho presentes nas mesmas;
- Compreender as atribuições e responsabilidades legais da profissão, bem como saber quais formas de sua inserção no mercado de trabalho;
- Aprender sobre atitude ética no exercício de sua profissão;
- Elaborar e interpretar desenhos técnicos, esquemas, circuitos, leiautes, gráficos, plantas e fluxogramas;
- Projetar e executar instalações eletroeletrônicas e mecânicas;
- Caracterizar e selecionar materiais, insumos e componentes;

- Realizar orçamentos;
- Selecionar e utilizar recursos de informática e de automação, instrumentos de medição e ferramentas;
- Realizar e interpretar ensaios, comparando os resultados com padrões técnicos;
- Elaborar, interpretar e executar planos de manutenção;
- Executar manutenção preditiva, preventiva e corretiva de equipamentos e de instalações elétricas e mecânicas, automatizadas ou não;
- Interpretar e aplicar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente;
- Comandar e operar equipamentos em processos e plantas industriais;
- Desenvolver projetos que possibilitem a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- Aplicar e integrar tecnologias, na otimização de processos industriais, buscando melhorias contínuas;
- Gerenciar pessoas, processos e recursos industriais.

9.2 MATRIZ CURRICULAR

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE						
		CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA			A PARTIR DE: 2015/1	
MATRIZ CURRICULAR Nº					UNIDADE: PELOTAS	
SEMESTRES	I SEMESTRE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO
		FG11101	Biologia I	3	60	45
		FG32101	Educação Física I	3	60	45
		FG21101	Filosofia I	2	40	30
		FG12101	Física I	4	80	60
		FG22101	Geografia I	2	40	30
		FG24101	História I	3	60	45
		FG36101	Língua Portuguesa e Literatura I	2	40	30
		FG13101	Matemática I	4	80	60
		FG14101	Química I	3	60	45
			Tecnologia Mecânica I	2	40	30
		SUBTOTAL	28	560	420	
	II SEMESTRE	FG11201	Biologia II	2	40	30
	FG32201	Educação Física II	3	60	45	
	FG12201	Física II	3	60	45	
FG22201	Geografia II	3	60	45		

	FG24201	História II	2	40	30
	FG36201	Língua Portuguesa e Literatura II	2	40	30
	FG13201	Matemática II	4	80	60
	FG14201	Química II	3	60	45
	FG26201	Sociologia I	2	40	30
		Desenho Técnico I	2	40	30
		Tecnologia Mecânica II	2	40	30
		SUBTOTAL	28	560	420
III SEMESTRE		Biologia III	3	60	45
		Educação Física III	3	60	45
		Física III	3	60	45
		Filosofia I	2	40	30
		Geografia III	3	60	45
		História III	3	60	45
		Língua Portuguesa e Literatura III	2	40	30
		Matemática III	2	40	30
		Química III	2	40	30
		Desenho Técnico II	2	40	30
		Tecnologia Mecânica III	3	60	45
			SUBTOTAL	28	560
IV SEMESTRE		Artes I	2	40	30
		Educação Física IV	3	60	45
		Física IV	2	40	30
		Inglês I	2	40	30
		Língua Portuguesa e Literatura IV	2	40	30
		Matemática IV	3	60	45
		Sociologia II	2	40	30
		Fabricação Mecânica I	3	60	45
		Equipamentos de Processo I	3	60	45
		Eleticidade I	4	80	60
		Informática Aplicada I	2	40	30
			SUBTOTAL	28	560
V SEMESTRE		Artes II	2	40	30
		Educação Física V	3	60	45
		Filosofia III	2	40	30
		Física V	2	40	30
		Inglês II	2	40	30
		Língua Portuguesa e Literatura V	2	40	30
		Matemática V	3	60	45
		Equipamentos de Processo II	2	40	30
		Eleticidade II	3	60	45
		Instalações Elétricas I	3	60	45
		Manutenção Industrial I	2	40	30
		Informática Aplicada II	2	30	30

		SUBTOTAL	28	560	420
VI SEMESTRE		Educação Física VI	3	60	45
		Inglês III	2	40	30
		Língua Portuguesa e Literatura VI	2	40	30
		Sociologia III	2	40	30
		Fabricação Mecânica II	4	80	60
		Manutenção Industrial II	3	60	45
		Sistemas Automatizados I	5	100	75
		Instalações Elétricas II	3	60	45
		Máquinas Elétricas I	4	80	60
			SUBTOTAL	28	560
VII SEMESTRE		Educação Física VII	3	60	45
		Filosofia IV	2	40	30
		Inglês IV	2	40	30
		Língua Portuguesa e Literatura VII	2	40	30
		Fabricação Mecânica III	4	80	60
		Manutenção Industrial III	3	60	45
		Eletrônica Industrial I	3	60	45
		Instalações Elétricas III	3	60	45
		Máquinas Elétricas II	3	60	45
		Sistemas Automatizados II	3	60	45
		SUBTOTAL	28	560	420
VIII SEMESTRE		Educação Física VIII	3	60	45
		Língua Portuguesa e Literatura VIII	2	40	30
		Relações Humanas I	2	40	30
		Sociologia IV	2	40	30
		Eletrônica Industrial II	3	60	45
		Instalações Elétricas IV	3	60	45
		Máquinas Elétricas III	3	60	45
		Gestão e Empreendedorismo	2	40	30
		Manutenção Industrial IV	3	60	45
		Sistemas Automatizados III	5	100	75
		SUBTOTAL	28	560	420
TOTAL DISCIPLINAS TÉCNICAS			92		
TOTAL DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO GERAL			132		
CARGA HORÁRIA TOTAL			224h/aula	2.480h	3.360h

Hora Aula = 45 minutos

Desenvolvimento de cada semestre em 20 semanas.

9.3 - MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

Conforme Parecer da PROEN sob Nº 015/2013, não há pré-requisitos entre as disciplinas.

9.4 – ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular do Curso será obrigatório e terá duração mínima de 300 horas, podendo ser realizado a partir da conclusão do segundo período letivo.

Atividades registradas de Pesquisa e Extensão em projetos aprovados pela coordenadoria de extensão e pesquisa, poderão ser considerados como carga horária de estágio obrigatório, seguindo as mesmas orientações previstas no regulamento de estágio do IFSUL.

9.5 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O curso não prevê carga horária específica para o desenvolvimento de atividades complementares, porém será incentivada a participação dos alunos em projetos de pesquisa e extensão institucionais.

9.6 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA

Vide Programas.

9.7 – FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilidade curricular dar-se-á através do aproveitamento de estudos, considerando estudos e vivências em outros espaços formativos mediante comprovação do conhecimento através de prova específica e apresentação de documentação comprobatória de instituições reconhecidas.

Também será possível agregar ao currículo do aluno, como forma de estudos complementares, atividades que permitam o aperfeiçoamento profissional, realizadas durante o período do curso e fora da carga-horária regular do curso, tais como:

- projetos e programas de pesquisa;
- atividades em programas e projetos de extensão;
- participação em eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- monitorias em disciplinas de curso;
- aproveitamento em disciplinas que não integram o currículo do curso e/ou disciplinas de outros cursos;
- participação em cursos de curta duração;
- trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos.

Os critérios para tal efetivação encontram-se elencados no Capítulo 10 (dez) deste documento e tem como embasamento legal a legislação educacional vigente e a Organização Didática – IF Sul-Rio-grandense.

9.8 – POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ALUNO

A política de formação integral do aluno no Curso Técnico em Eletromecânica deve apresentar além da formação técnica, a formação do ser humano, como cidadão e trabalhador e a capacidade instrumental de exercitar o pensamento, o estudo, a criação e o acesso à cultura sob todas as formas.

O curso tem como intenção formar sujeitos capazes de exercerem com competência sua condição de cidadão construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, se faz necessário uma compreensão de que o conhecimento não se dá de forma fragmentada e sim no entrelaçamento entre as diferentes ciências. Diante dessa compreensão, a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar, possibilitando assim, que os elementos constitutivos da formação integral do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as disciplinas, de forma direta ou indiretamente, ou melhor dizendo, considerando-os como princípios constitutivos do currículo do curso.. Eis os princípios balizadores da formação integral do aluno:

- ética;
- raciocínio lógico;
- redação de documentos técnicos;
- atenção a normas técnicas e de segurança;
- capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora;
- integração com o mundo de trabalho.
- capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma postura dialógica e reflexiva com a realidade.

10- CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Atendendo ao que dispõe o artigo 34 da Resolução CNE/CEB 06/2012, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

- Em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- Em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos em cursos de Educação Profissional de Nível Básico, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio dessa instituição.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teóricos/práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A banca de que fala o parágrafo anterior deverá ser composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria de Ensino.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos com a mesma profundidade com que é aferido o conhecimento do aluno que frequenta regularmente o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Sempre que for possível, a avaliação deverá contemplar igualmente os aspectos teórico e prático.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do aluno.

No processo deverão constar tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

É indispensável que se registre todo o processo de avaliação e que, só após sua aprovação, o aluno seja inserido no semestre pretendido.

Para orientação sobre o tema tomaremos como referenciais legais:

* a Lei 9394/96, de 20.12.1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional;

* o Decreto 5154, de 23.07.2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9394/96;

* o Parecer 11/2012 da CEB/CNE, de 09.05.2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;

* a Resolução nº06/2012, da CEB/CNE, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, assim como outros referenciais que vierem a ser produzidos.

11 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS

A avaliação é entendida como processo, numa perspectiva libertadora, com a finalidade de promover o desenvolvimento e favorecer a aprendizagem. Em sua

função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, para a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos educandos, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se por observar, desenvolver e valorizar todas as etapas de crescimento, de progresso do educando na busca de uma participação consciente, crítica e ativa do mesmo.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino-aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico e à construção em uma perspectiva democrática.

A avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, pela análise de trabalhos, desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática, no capítulo XIX.

12 – RECURSOS HUMANOS

12.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica

Professores Efetivos

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Amilton Cravo Moraes	Tecnologia Mecânica Manutenção Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande Mestrado em Engenharia, área de Concentração Fenômenos de transporte pela Universidade Federal do Pampa	DE
Andrea Fischer	Equipamentos de Processo Sistemas Automatizados Tecnologia Mecânica	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
André Oldoni	Desenho Técnico Fabricação Mecânica Tecnologia Mecânica Manutenção Industrial	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Sistemas de produção agrícola familiar pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Arlei Franz Venzke	Equipamentos de Processo Manutenção Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas	DE

	Instalações Elétricas	Mestrado em Desenvolvimento Social pela Universidade Católica de Pelotas	
Armindo Werlang Filho	Fabricação Mecânica Tecnologia Mecânica Manutenção Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica plena pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Mestrado em Política Social pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Cláudio Luis D'Elia Machado	Sistemas Automatizados	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina	DE
Carlos Jesus Anghinoni Correa	Instalações Elétricas Eletricidade Eletrônica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Clóvis Borba de Farias	Instalações Elétricas Eletrônica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia, área de concentração Energia, Ambiente e Materiais pela Universidade Luterana do Brasil	DE
Giani Mariza Barwald Bohm	Máquinas Elétricas Eletricidade	Graduação em Licenciatura. Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau. Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Gladimir Pinto da Silva	Sistemas Automatizados	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas	DE
Henrique Carlos Hadler Troger	Manutenção Industrial Tecnologia Mecânica Fabricação Mecânica	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Sistemas de produção agrícola familiar pela Universidade Federal de Pelotas	DE

Idílio Manoel Bréa Victória	Eletricidade	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Meteorologia pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Igor Radtke Bederode	Instalações Elétricas Sistemas Automatizados Eletrônica Industrial	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Especialização em Direito do Trabalho pelo Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson.	40h
Jair Jonko Araújo	Automação Industrial	Graduação em Bacharelado em Informática pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Janete Viegas Vieira	Solda e Caldeiraria Processos de Usinagem	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Católica de Pelotas Especialização em Educação Profissionalizante	DE
José Arthur Ramos da Silva	Metrologia Materiais de Construção Mecânica	Graduação em Licenciatura Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau. Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais	DE
José Octavio da Silva Badia	Eletricidade Básica Transformadores	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização em Educação Tecnológica pelo Centro federal de Educação	DE
Leandro Lemos Gonzales	Controladores Lógicos Programáveis Máquinas Elétricas	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Engenharia, área de concentração Fenômenos de Transporte pela Universidade Federal do Pampa	DE
Leila Heidrich	Circuitos de Iluminação	Graduação em Licenciatura Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau.	DE

Lúcio Almeida Hecketheuer	Eletrotécnica Geral	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
Paulo Roberto Rodrigues da Costa	Desenho Técnico	Graduação em Licenciatura Plena em disciplinas especializadas, pela Universidade Federal de Pelotas. Especialização em Educação pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Rafael Priebe Griep	Máquinas Elétricas Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Católica de Pelotas	40h
Rodrigo Santos de Souza	Eletrotécnica Geral Fundamentos do Eletromagnetismo	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Rubinei de Servi Ferraz	Comando de Motores Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização em Educação Matemática pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Rosane Bom Husken	Supervisão Pedagógica	Graduação em Pedagogia pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Sandro Silva Teixeira	Prática de Manutenção Organização de Manutenção	Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Velington de Aquino Neumann	Máquinas Elétricas Fundamentos do Eletromagnetismo	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
Vladimir Afonso	Eletrônica Industrial	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Centro Federal de Educação	DE

		Tecnológica de Pelotas Mestrado em Computação pela Universidade Federal de Pelotas	
--	--	---	--

Professores Substitutos

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Alanderson Fraga Vieira	Máquinas Térmicas Elementos de máquinas	Graduação em Engenharia Mecânica Empresarial pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande	Temporário
Marcelo Crestani Motta	Fundamentos de Hidráulica e Pneumática Organização da Manutenção	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Católica de Pelotas	Substituto
Mário Luiz de Farias	Eletricidade Básica Eletrônica Industrial Transformadores	Graduação em Licenciatura. Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau Mestrado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande	Substituto
Rossele Hackbart Farias	Materiais de Construção Mecânica Metrologia	Técnico em Mecânica Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Graduação em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Pelotas	Substituto
Tiago Vega	Organização da Manutenção Desenho Técnico Elementos de Máquinas	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Católica de Pelotas	Temporário

12.2 - Pessoal técnico-administrativo

Jussara Maria da Silva Pereira

Formação: Ensino médio

Luis Carlos Dias da Silva

Formação: Técnico em Eletrônica

Saci Lima Rodrigues

Formação: Técnico em Edificações

13 – INFRAESTRUTURA

13.1 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso

BIBLIOTECA CENTRAL		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Acervo atualizado, específico às abordagens temáticas do curso Técnico em Eletromecânica.	01
MINI-AUDITÓRIO – EME S10		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Mesa para computador	01
2	CPU	01
3	Projektor Multimídia	01
4	Quadro Branco	01
5	Tela de projeção retrátil	01
6	Cadeira estofada com mesa lateral	69
7	Mesa de escritório	01
8	Sistema automatizado de iluminação e tela de projeção	01
LABORATÓRIO DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS – EME S11		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Experimento didático	05
2	Mesa Escritório	1
3	Cadeira com apoio para escrever	28
4	Quadro Verde Escolar	01
5	Equipamentos hidráulicos e pneumáticos em corte	06
6	Cadeira	01

LABORATÓRIO DE MATERIAIS E ENSAIOS – EME S15		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Conjunto de Painéis	01
2	Quadro Branco Escolar	01
3	Mesa para Computador	01
4	CPU	01
5	Monitor	01
6	Cadeira Giratória	01
7	Mesa de escritório	01
8	Bomba comparativa para calibração de manômetros	01
9	Planta didática de controle de nível instrumentação e controle	01

10	Banco de pinho, assento circular fixo	03
11	Cadeira com apoio para escrever	04
12	Controlador, marca: Warme	02
13	Pressostato 0 a 60 bar, marca Warne	01
14	Manômetro de Bourdon com ponteiro de arraste	01
15	Manômetro de Bourdon com contato para alarme	01
16	Manômetro de Bourdon	04
17	Conjunto de 8 manômetros de Bourdon	01
18	Medidor de vazão pneumático	02
19	Planta de simulação de pressão	01

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES E MEDIDAS ELÉTRICAS 1 - Sala 22

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Amperímetro DC	02
2	Amperímetro AC	01
3	Amperímetro	01
4	Ar Condicionado	01
5	Armário	01
6	Bancada	07
7	Banco de Madeira	01
8	Cadeira	01
9	Cadeira de apoio	02
10	Capacitor Inducon	09
11	Amperímetro alicate	01
12	Fonte regulável	11
13	Frequencímetro	01
14	Gerador de função	08
15	Mesa Escritório	01
16	Osciloscópio	08
17	Voltímetro	05
18	Wattímetro	04
19	Medidor de watt-hora	02
20	Retificador	01

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÃO E MEDIDAS ELÉTRICAS 2 – Sala 23

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Armário	02

2	Datapool Eletrônica	02
3	Carregador de Bateria	01
4	Pirometro Coel Fa	02
5	Cadeira	10
6	Voltímetro DC	01
7	Voltímetro AC	01
8	Cadeira com apoio para escrever	01
9	Variador de tensão trifásico	01
10	Variador de tensão Monofásico	01
11	Mesa	01
12	Retroprojeter Visograf Vgs 250	01
13	Osciloscópio digital mo-2061	08
14	Gerador de funções Instrutherm GF-220	08
15	Fonte de alimentação Instrutherm	06
16	Quadro Branco escolar	01
17	Multímetro analógico	05
18	Multímetro Digital	04
19	Controlador de Potência	01
20	Testador de circuito integrado	01
21	Miliamperímetro	25
22	Amperímetro	02
23	Microamperímetro	06

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÃO E MEDIDAS ELÉTRICAS 3 – Sala 26		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Ar Condicionado	01
2	Armário	03
3	Bancada EDUTEC	05
4	Bancada WEG	01
5	Bancada Didática simuladora de defeitos	01
6	Bancada de controle de velocidade	01
7	Banco de pinho, assento circular fixo	08
8	Quadro verde escolar	01
9	Cadeira	01
10	Soft Starter	01
11	Estante	05

12	Fonte de alimentação ICEL OS – 4100	01
13	Fonte estabilizadora FCC – 3005	01
14	CPU	01
15	Monitor	01
16	Transformador Trifásico	04
17	Motor Trifásico	01
18	Motor Trifásico c/ chave de partida	01
19	Cadeira com apoio para escrever	01
20	Inversor de Frequencia Ativar 12	04
21	Soft starter Weg SSW – 04	02
22	Soft starter Weg SSW – 05	05
23	Inversor de frequência Weg CFW – 09	03
24	Vector inverter Weg CFW – 08	02
25	Conversor de frequência Danfoss	02
26	Multímetro analógico IK – 180	03
27	Amperímetro alicate ET – 3200	01
28	Amperímetro alicate 260D	01
29	Amperímetro alicate DM – 6050	01
30	Multímetro digital MD – 300	01
31	Multímetro analógico FT – 600	01

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1– Sala 27 A		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Cadeira	05
2	Cadeira Giratória	05
3	CPU	11
4	Mesa	01
5	Mesa escritório	01
6	Mesa para computador	10
7	Quadro Branco	1
8	Monitor	08
9	Pacote de software de CAD	08
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 2 – Sala 27 B		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Cadeira	08

2	Ar Condicionado	01
3	CPU	14
4	Cadeira Giratória	05
5	Estabilizador	02
6	Mesa para computador	12
7	Mesa Escritório	1
8	Monitor	13
9	Quadro Branco	01
10	Pacote de software de CAD	08

SALA DE DESENHO TÉCNICO – Sala 31

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Armário	01
2	Estante	01
3	Banco alto de metal	20
4	Cavalete Hidráulico para desenho	20
5	Quadro verde escolar quadriculado	1

LABORATÓRIO DE USINAGEM E SOLDAGEM

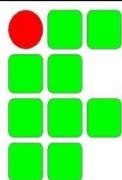
1	Torno Mecânico Universal	10
2	Plaina Limadora	2
3	Furadeira de Coluna	2
4	Serra Alternativa	2
5	Fresadora Universal	1
6	Fresadora Ferramenteira	2
7	Policorte	1
8	Fresadora Pantográfica	1
9	Corte a Plasma	1
10	Bancada com gaveta para ferramentas	4
11	Mesa de Desempeno	1
12	Guilhotina Manual	1
13	Morsa	12
14	Armário	13
15	Transformadores para Soldagem	10
16	Transformadores para solda TIG	3
17	Equipamento para solda MIG/MAG	1

LABORATÓRIO DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL		
1	Prensa hidráulica	1
2	Bancada de ajustagem	2
3	Morsas	12
4	Transformador para solda	2
5	Lavadora de peças	2
6	Cabine de pintura	1
7	Equipamentos diversos destinados a prática	45
8	Compressor de ar	1

LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E ACIONAMENTO S 16		
1	Bancada de automação pneumática/eletropneumática	4
2	Bancada de automação hidráulica/eletro-hidráulica	4
3	Controlador lógico programável - CLP	15
4	Bancada didática de automação industrial	1
5	Bancada de controle de processos	3
6	Computadores	10
7	Televisão	1
8	Quadro branco magnético para canetas	2
9	Rede de ar comprimido	1
10	Software de simulação de CNC	10
11	Software de simulação de CLP	10
12	Armários	5

LABORATÓRIO DE METROLOGIA		
1	Instrumentos de medição mecânica	40
2	Corpos de prova para medição	20
3	Durômetro	1
4	Quadro branco para canetas	1
5	Armário	1

**MEC/SETEC
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**



CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

**A PARTIR DE:
2016/1**

MATRIZ CURRICULAR Nº

**UNIDADE:
PELOTAS**

	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO
I SEMESTRE	FG11101	Biologia I	3	60	45
	FG32101	Educação Física I	3	60	45
	FG21101	Filosofia I	2	40	30
	FG12101	Física I	4	80	60
	FG22101	Geografia I	2	40	30
	FG24101	História I	3	60	45
	FG36101	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	2	40	30
	FG13101	Matemática I	4	80	60
	FG14101	Química I	3	60	45
		Tecnologia Mecânica I	2	40	30
	SUBTOTAL		28	560	420
II SEMESTRE	FG11201	Biologia II	2	40	30
	FG32201	Educação Física II	3	60	45
	FG12201	Física II	3	60	45
	FG22201	Geografia II	3	60	45
	FG24201	História II	2	40	30
	FG36201	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	2	40	30
	FG13201	Matemática II	4	80	60
	FG14201	Química II	3	60	45
	FG26201	Sociologia I	2	40	30
		Desenho Técnico I	2	40	30
	Tecnologia Mecânica II	2	40	30	
	SUBTOTAL		28	560	420
III SEMESTRE		Biologia III	3	60	45
		Educação Física III	3	60	45
		Física III	3	60	45
		Filosofia II	2	40	30
		Geografia III	3	60	45
		História III	3	60	45
		Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	2	40	30
	Matemática III	2	40	30	

	Química III	2	40	30
	Desenho Técnico II	2	40	30
	Tecnologia Mecânica III	3	60	45
	SUBTOTAL	28	560	420
IV SEMESTRE	Artes I	2	40	30
	Educação Física IV	3	60	45
	Física IV	2	40	30
	Inglês I	2	40	30
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	2	40	30
	Matemática IV	3	60	45
	Sociologia II	2	40	30
	Fabricação Mecânica I	3	60	45
	Equipamentos de Processo I	3	60	45
	Eletricidade I	4	80	60
	Informática Aplicada I	2	40	30
	SUBTOTAL	28	560	420
	V SEMESTRE	Artes II	2	40
Educação Física V		3	60	45
Filosofia III		2	40	30
Física V		2	40	30
Inglês II		2	40	30
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V		2	40	30
Matemática V		3	60	45
Equipamentos de Processo II		2	40	30
Eletricidade II		3	60	45
Instalações Elétricas I		3	60	45
Manutenção Industrial I		2	40	30
Informática Aplicada II		2	30	30
SUBTOTAL		28	560	420
VI SEMESTRE		Educação Física VI	3	60
	Inglês III	2	40	30
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI	2	40	30
	Sociologia III	2	40	30
	Fabricação Mecânica II	4	80	60
	Manutenção Industrial II	3	60	45
	Sistemas Automatizados I	5	100	75
	Instalações Elétricas II	3	60	45
	Máquinas Elétricas I	4	80	60
	SUBTOTAL	28	560	420
VII SEMESTRE	Educação Física VII	3	60	45
	Filosofia IV	2	40	30
	Inglês IV	2	40	30
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VII	2	40	30

VIII SEMESTRE	Fabricação Mecânica III	4	80	60
	Manutenção Industrial III	3	60	45
	Eletrônica Industrial I	3	60	45
	Instalações Elétricas III	3	60	45
	Máquinas Elétricas II	3	60	45
	Sistemas Automatizados II	3	60	45
	SUBTOTAL	28	560	420
	Educação Física VIII	3	60	45
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VIII	2	40	30
	Relações Humanas	2	40	30
	Sociologia IV	2	40	30
	Eletrônica Industrial II	3	60	45
	Instalações Elétricas IV	3	60	45
	Máquinas Elétricas III	3	60	45
SUBTOTAL	28	560	420	
TOTAL DISCIPLINAS TÉCNICAS		92		
TOTAL DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO GERAL		132		
CARGA HORÁRIA TOTAL		224h/aula	2.480h	3.360h

Hora Aula = 45 minutos

Desenvolvimento de cada semestre em 20 semanas.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG.11101
Ementa: Características e classificação dos seres vivos, doenças causadas por diferentes microrganismos, células, suas estruturas e formas de divisão, sistemas reprodutores masculino e feminino, gametogênese, sexualidade e doenças sexualmente transmissíveis.	

Conteúdos

UNIDADE I – Características Gerais dos Seres Vivos

- 1.1 Composição química
- 1.2 Organização
- 1.3 Nutrição
- 1.4 Crescimento
- 1.5 Metabolismo (anabolismo e catabolismo)
- 1.6 Reprodução e hereditariedade
- 1.7 Evolução

UNIDADE II – Classificação dos Seres Vivos

- 2.1 Origem da classificação biológica
- 2.2 Características gerais dos Reinos: Monera, Protoctista, Fungi, Plantae, Animalia

UNIDADE III – Doenças e Saúde

- 3.1 Doenças virais ou viroses
- 3.2 Doenças causadas por bactérias
- 3.3 Doenças causadas por protozoários
- 3.4 Doenças causadas por fungos

UNIDADE IV – Citologia Básica

- 4.1 Conceitos e composição química celular
- 4.2 Diferenciação celular entre procariotos e eucariotos
- 4.3 Célula eucariótica animal e vegetal
- 4.4 Estruturas celulares: membrana plasmática, citoplasma, núcleo
- 4.5 Transportes através de membrana plasmática (passivos, ativos, endocitose, exocitose)
- 4.6 Citoplasma: Hialoplasma e organelas citoplasmáticas: retículo endoplasmático liso e rugoso, complexo de Golgi, lisossomos, ribossomos, cloroplastos, centríolos, mitocôndria
- 4.7 Núcleo celular
 - 4.7.1 Estrutura nuclear de eucariotos: carioteca, nucléolo, cromatina, cariolinfa.
 - 4.7.2 Divisão celular: Mitose e Meiose

UNIDADE V – Reprodução Humana

- 5.1 Sistemas reprodutores



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1.1 Sistemas genital: feminino e masculino
- 5.1.2 Hormônios sexuais (testosterona, progesterona, estrógeno) e hormônios gonadotróficos (FSH, LH)
- 5.1.3 Ciclo menstrual e controle hormonal
- 5.1.4 Gravidez: fecundação, nidação, feto, parto
- 5.2 Gametogênese
 - 5.2.1 Espermatogênese e ovulogênese
 - 5.2.2 Noções de embriogênese
- 5.3 Sexualidade
 - 5.3.1 Métodos contraceptivos e Aborto
 - 5.3.2 Doenças sexualmente transmissíveis (DSTs)

Bibliografia básica

ADOLFO, A.; et al. **Biologia**. Volume único. 2. ed. São Paulo: IBEP, 2005.
AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volumes 1, 2 e 3. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
CÉSAR, S.J.; SEZAR, S. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
CHEIDA, L.E. **Biologia Integrada**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2003.
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.
LOPES, S. **Biologia**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

Bibliografia complementar

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Ática, 2011.
PEZZI, A.; GOWDAK, D. O.; MATTOS, N. S. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.
MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: FG.12101
Ementa: Estudo das Grandezas Físicas, Sistemas de Medida e conversão de Unidades, bem como os fenômenos físicos relativos à Cinemática, operações com Vetores, Estática, Impulso e Quantidade de Movimento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas de medida

- 1.1 Grandezas físicas
- 1.2 Sistemas de medida
- 1.3 Conversão de unidades

UNIDADE II – Cinemática

- 2.1 Conceitos fundamentais da cinemática
- 2.2 MRU
- 2.3 MRUV
- 2.4 Queda livre
- 2.5 Grandezas escalares e vetoriais
- 2.6 MCU
- 2.7 Álgebra das forças

UNIDADE III – Estática

- 3.1 Estática da partícula
- 3.2 Estática do corpo rígido

UNIDADE IV – Impulso e Quantidade de Movimento

- 4.1 Impulso e quantidade de movimento
- 4.2 Conservação da quantidade de movimento

Bibliografia básica

Apostilas da CINAT: **Física elaboradas pelo professor.**

GUALTER J.; NEWTON, V.; HELOU, R. **Física**. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.

SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C. S. **Física**. Volume 1. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2011.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GASPAR, Alberto. **Física, Mecânica**. Volume 1. São Paulo: Ática, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SANT'ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física**. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática I	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: FG13101
Ementa: Definição dos conjuntos numéricos e intervalos numéricos. Estabelecimento de relações e aplicações entre os diversos tipos de funções.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conjuntos Numéricos

- 1.1 Conjunto dos números
 - 1.1.1 Naturais
 - 1.1.2 Inteiros
 - 1.1.3 Racionais
 - 1.1.4 Irracionais
 - 1.1.5 Reais
- 1.2 Intervalos
 - 1.2.1 Definição
 - 1.2.3 Representação
 - 1.2.4 Operações
- 1.3 Coordenadas cartesianas
 - 1.3.1 Sistemas de eixos ortogonais
 - 1.3.2 Produto cartesiano
 - 1.3.3 Relação binária

UNIDADE II – Função

- 2.1 Definição
- 2.2 Domínio, contra-domínio e imagem
- 2.3 Valor numérico
- 2.4 Zero da função
- 2.5 Gráficos
- 2.6 Estudo do sinal da função
- 2.7 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 2.8 Função composta
- 2.9 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 2.10 Função inversa
- 2.11 Função par e ímpar

UNIDADE III – Função do 1º grau

- 3.1 Definição
- 3.2 Gráficos
- 3.3 Função crescente e decrescente
- 3.4 Zero de uma função do 1º grau
- 3.5 Estudo do sinal de uma função do 1º grau
- 3.6 Construção da lei
- 3.7 Problemas de aplicação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV – Função do 2º grau

- 4.1 Definição
- 4.2 Gráficos
- 4.3 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 4.4 Zeros de uma função do 2º grau
- 4.5 Estudo do sinal de uma função do 2º grau
- 4.6 Construção da lei
- 4.7 Problemas de aplicação

UNIDADE V – Funções Definidas por Várias Sentenças

- 5.1 Gráfico
- 5.2 Lei
- 5.3 Problemas de aplicação.

UNIDADE VI – Função Modular

- 6.1 Módulo de um número real
- 6.2 Distância entre dois pontos
- 6.3 Função modular
- 6.4 Equações modulares
- 6.5 Inequações modulares

UNIDADE VII – Estudo de Funções

- 7.1 Função de grau n
- 7.2 Função racional
- 7.3 Função irracional

UNIDADE VIII- Pré-Requisito para Embasamento para o Próximo Semestre:

- 8.1 Base 10

Bibliografia básica

- BONGIOVANNI, Vincenzo e outros. **Matemática e Vida**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática. 1ª série**, Ensino Médio. São Paulo: Ática 2004.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática. 1ª série**, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia complementar

- IEZZI, Gelson ... [et al.]. **Matemática**. Volume Único, Ensino Médio. São Paulo: Atual, 1997.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. Volume Único, Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG14101
Ementa: Estudo dos sistemas materiais e compreensão da estrutura da matéria através do estudo do átomo, da classificação periódica dos elementos e das ligações entre eles, bem como o fenômeno de oxirredução por eles sofrido.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas Materiais

- 1.1 Matéria e Energia
- 1.2 Estados Físicos da Matéria
- 1.3 Mudanças de Fase
- 1.4 Substância Pura, Alotropia e Misturas
- 1.5 Separação de Misturas

UNIDADE II – Estudo do Átomo

- 2.1 Estrutura atômica (regiões e partículas)
- 2.2 Características do átomo (Z e A)
- 2.3 Elemento químico (nome e símbolo)
- 2.4 Semelhanças atômicas
- 2.5 Diagrama de Linus Pauling

UNIDADE III – Tabela Periódica

- 3.1 Elementos representativos, de transição externa e interna
- 3.2 Períodos e famílias
- 3.3 Metais, não-metais, gases nobres e Hidrogênio
- 3.4 Propriedades periódicas (raio atômico, eletronegatividade e energia de ionização)

UNIDADE IV – Ligações Químicas

- 4.1 Ligação Iônica
- 4.2 Ligação Covalente
- 4.3 Ligação Coordenada
- 4.4 Ligação Metálica
- 4.5 Geometria Molecular
- 4.6 Polaridade das ligações e moléculas
- 4.7 Forças Intermoleculares

UNIDADE V – Número de Oxidação (Nox)

- 5.1 Conceito
- 5.2 Elementos de Nox fixo e variável
- 5.3 Cálculo de Nox
- 5.4 Oxidação e Redução



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FELTRE, Ricardo. **Química**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2000.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo do. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Bibliografia complementar

LEMBO, Antônio. **Química – Realidade e Contexto**. São Paulo: Ática, 2000.
REIS, Martha. **Química: Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.
LISBOA, Julio C. F. **Química: Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia I	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG21101
Ementa: Análise e reflexão acerca dos fundamentos básicos da filosofia, ciência e da ética. A relação entre teoria e prática na contemporaneidade. As imbricações entre valores, consciência moral, pesquisa, implicação social da filosofia, ciência, exercício profissional e responsabilidade social.	

Conteúdos

UNIDADE I – Mito e Filosofia

- 1.1 Origem e utilidade da Filosofia
- 1.2 Filosofia Grega e Medieval

UNIDADE II – Filosofia e ciência

- 2.1 Razão. Conhecimento
- 2.2 Pensamento e linguagem

Bibliografia básica

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2011.
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1998.
ARANHA, Maria Lúcia de A. e MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**. São Paulo: Moderna, 1986.
_____. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
CHALITA, Gabriel. **Vivendo a filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.
CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.
_____. **Filosofia**: Série Novo Ensino Médio. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.
COPI, Irving M. **Introdução à Lógica**. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978. Título original: Introduction to logic.
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**: História e Grandes Temas. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
LAW, Stephen. **Os Arquivos Filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Título original: The philosophy files.
MATTAR, J. **Introdução à Filosofia**. São Paulo: Pearson, 2011.
NAHRA, Cínara WEBER, Ivan, Hingo. **Através da Lógica**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. 174 p.
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ. **Filosofia**: Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

ZILLES, U. **Teoria do Conhecimento e Teoria da Ciência**. São Paulo: Paulus, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Geografia I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG.22101
Ementa: A Geografia propõe-se apresentar ao educando uma realidade de forma dinâmica, considerando-se a totalidade das relações entre a sociedade e a natureza, reunindo instrumentos de análise e de prática social que colocam no centro do debate questões como o impacto ambiental, desemprego, falta de moradia, reforma agrária, direito à saúde, à educação, entre outros.	

Conteúdos

UNIDADE I – Como se Localizar

- 1.1 Os meios de orientação
- 1.2 Coordenadas geográficas
- 1.3 Fusos horários
- 1.4 Cartografia

UNIDADE II – A Paisagem Natural

- 2.1 A superfície terrestre
- 2.2 Clima
- 2.3 Relevo
- 2.4 Solo
- 2.5 Vegetação

UNIDADE III – A Globalização dos Problemas Ambientais

- 3.1 Problemas ambientais
- 3.2 As novas técnicas industriais
- 3.3 Problemas ambientais urbanos e rurais

Bibliografia básica

- ALMEIDA, Lúcia Marina Alves da e RIGOLIN, Tercio Barbosa. **Fronteiras da Globalização**. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2008.
- BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. **Geografia: Espaço e Vivência**. Volume único. São Paulo: Atual, 2008.
- COELHO, Marcos de Amorim e TERRA, Lygia. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2003.
- SENE, Eustáquio de e MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Volume 1. São Paulo: Scipione, 2012.
- _____. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Volume 2. São Paulo: Scipione, 2012.
- _____. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Volume 3. São Paulo: Scipione, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

GARCIA, Helio Carlos e GARAVELLO, Tito Márcio. **Geografia: de Olho no Mundo do Trabalho**. São Paulo: Scipione, 2008.

KRAJEWSKI, Ângela Corrêa, GUIMARÃES, Raul Borges e RIBEIRO, Wagner Costa. 2ed. **Geografia**. São Paulo: Moderna, 2008.

MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico**. Geografia Geral e do Brasil. 47. ed. São Paulo: Ática, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: História I	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG24101
Ementa: A disciplina de História se dedica ao estudo do homem no tempo e no espaço, visando a compreensão de suas diversas relações sociais, políticas, econômicas e culturais. Visa também, estabelecer um diálogo entre o passado e o presente de diferentes sociedades, entendendo que os processos e sujeitos históricos não devem ser estudados por meio da simples memorização ou sucessão enfadonha de fatos e personagens. Assim, a História objetiva instrumentalizar o aluno, para que a partir das suas experiências cotidianas e também por meio do conteúdo proposto, desenvolva a prática da leitura (em seu mais amplo sentido, leitura de sua realidade, do cotidiano, do contexto social, político, ideológico e cultural), e com isso desenvolva a reflexão crítica, tendo por finalidade contribuir com a construção e exercício da cidadania.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à História

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Fontes históricas

UNIDADE II – Pré-História

- 2.1 Divisão da Pré-História
- 2.2 Processo de hominização
- 2.3 Paleolítico/Neolítico
- 2.4 Idade dos Metais

UNIDADE III – Antiguidade Oriental

- 3.1 Povos da Mesopotâmia
- 3.2 Egípcios
- 3.3 Hebreus, fenícios e persas

UNIDADE IV – Antiguidade Clássica

- 4.1 Grécia
- 4.2 Roma

UNIDADE V – Transição escravismo/servidão feudal

Bibliografia básica

- ARRUDA, José Jobson de e PILETTI, Nelson. **História Geral e História do Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.
- KOSHIBA, Luiz, PEREIRA, Denise M. F. **História Geral e Brasil: Trabalho, Cultura e Poder: Ensino Médio**. São Paulo: Atual, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

ANDERSON, Perry. **Passagens da Antiguidade ao Feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

CARDOSO, Ciro F. **O Egito Antigo**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. Volume único. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

KOSHIBA, Luiz. **História: Origens, Estruturas e Processos: Ensino Médio**. São Paulo: Atual, 2000.

MOCELLIN, Renato e CAMARGO, Rosiane de. **Passaporte para a História**. São Paulo: Editora do Brasil, 2004.

MOTA, Myriam Becho. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.

VICENTINO, Cláudio e DORIGO, Gianpaolo. **História para o ensino médio: História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32101
Ementa: A Educação Física é uma disciplina que tem como principal meta proporcionar ao aluno o conhecimento do movimento humano, o desenvolvimento das aptidões e das qualidades físicas, através do esporte, dos exercícios físicos e das tarefas motoras, além disso, possibilita a integração social e o desenvolvimento da afetividade. Através da prática continuada, a Educação Física contribui para a adoção de um estilo de vida saudável, buscando a melhoria da qualidade de vida.	

Conteúdos

UNIDADE I – Atletismo: Provas de Campo

- 1.1 Saltos em distância e altura
- 1.2 Arremesso de peso

UNIDADE II – Condicionamento Físico

- 2.1 Noções conceituais de esforço, intensidade, frequência
- 2.2 Funcionamento do organismo humano
- 2.3 Benefícios que a prática das atividades proporciona

UNIDADE III – Ginástica Olímpica

- 3.1 Rolamentos para frente, para trás
- 3.2 Elementos de ligação
- 3.3 Saltos no trampolim

UNIDADE IV – Qualidade de Vida e Promoção da Saúde

- 4.1 Alimentação

Bibliografia básica

- BARBANTI, Valdir. **Treinamento Físico – Bases Científicas**. Ed. CLR Balieiro, 1986.
- TUBINO, MJG. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: IBRASA, 1980.
- WEINECK, J. **Manual do Treinamento Esportivo**. São Paulo: Manole, 1986.

Bibliografia complementar

- ATLETISMO: **Regras oficiais** (vigentes).
- BASQUETEBOL: **Regras oficiais** (vigentes).
- FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Arremessos**. São Paulo: EPU, 1978.
- FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Corridas**. São Paulo: EPU, 1979.
- FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Os saltos**. São Paulo: EPU, 1978.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FUTSAL: **Regras oficiais** (vigente).

HANDEBOL: **Regras oficiais** (vigente).

SANTOS, José Carlos Eustáquio, ALBUQUERQUE, Filho, José Arruda.
Manual de Ginástica Olímpica. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.

VOLEIBOL: **Regras oficiais** (vigente).



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Estudo de textos verbais e não verbais. Tipologia textual. Estudo da língua. Introdução à Literatura Brasileira. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e interpretação de textos verbais e não verbais
- 1.2 Reconhecimento da tipologia textual
- 1.3 Produção textual
- 1.4 Tipos de discurso

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Níveis de linguagem
- 2.2 Aspectos gráficos (revisão)
 - 2.2.1 Acentuação
 - 2.2.2 Ortografia
- 2.3 Semântica (revisão)
 - 2.3.1 Polissemia
 - 2.3.2 Antonímia e sinonímia
 - 2.3.3 Homonímia e paronímia

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Conceito de literatura
- 3.2 Denotação e conotação
- 3.3 Figuras de linguagem
- 3.4 Gêneros literários

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia Mecânica I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 1 ^o Semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Caracterização das propriedades dos materiais e dos processos de conformação mecânica. Realização de ensaios mecânicos de tração e de dureza. Definição, caracterização e especificação dos materiais metálicos e poliméricos. Caracterização e realização dos diferentes tratamentos térmicos e termoquímicos aplicados aos materiais metálicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Noções Gerais de Materiais

- 1.1 Importância do estudo dos materiais
- 1.2 Ciência dos materiais
- 1.3 Classificação dos materiais

UNIDADE II – Propriedades dos Materiais

- 2.1 Propriedades físicas e químicas
- 2.2 Propriedades térmicas e óticas
- 2.3 Propriedades elétricas e eletromagnéticas
- 2.4 Propriedades mecânicas
 - 2.4.1 Aplicações da Lei de Hooke
 - 2.4.2 Prática de ensaio de tração

UNIDADE III – Siderurgia e Processos de Conformação

- 3.1 Processos de obtenção dos aços
- 3.2 Fundição e extrusão
- 3.3 Laminação e trefilação
- 3.4 Forjamento e estampagem
- 3.5 Metalurgia do pó

UNIDADE IV – Materiais Não Metálicos

- 4.1 Polímeros
- 4.2 Cerâmicas
- 4.3 Materiais compósitos

UNIDADE V – Materiais Ferrosos

- 5.1 Aços e suas ligas
 - 5.1.1 Classificação dos aços
 - 5.1.2 Microconstituintes e elementos de liga
 - 5.1.3 Tipos e aços
- 5.2 Ferros fundidos e suas ligas
- 5.3 Tratamentos térmicos e termoquímicos nos aços
 - 5.3.1 Tratamentos térmicos
 - 5.3.2 Tratamentos isotérmicos
 - 5.3.3 Tratamentos termoquímicos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.3.4 Prática de tratamentos térmicos

5.3.5 Prática de ensaio de dureza

UNIDADE VI – Materiais Não Ferrosos

6.1 Cobre e suas ligas

6.2 Alumínio e suas ligas

6.3 Outras ligas não ferrosas

Bibliografia básica

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. v. 2.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 412 p.

Bibliografia complementar

Moraes, Amilton C. Apostila de Elementos de Máquina s. IFSUL, 2009.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – CST Tubarão – Mecânica. **Noções Básicas de Elementos de Máquinas**. 1996.

TELECURSO 2000: curso profissionalizante: mecânica: materiais de construção. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 256 p.



DISCIPLINA: Desenho Técnico I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Fundamentação de Desenho Técnico, envolvendo normalização, teoria e execução.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução (Generalidades)

- 1.1 Razões e importância do Desenho Técnico
- 1.2 Classificação do Desenho Técnico (Segundo a ABNT / NBR 10.647)
- 1.3 Tipos específicos de papel
- 1.4 Formatos de papel (ABNT - Série A)
- 1.5 Legendas industriais
- 1.6 Sublegendas industriais
- 1.7 Caligrafia técnica
- 1.8 Escalas: Numéricas e Gráficas - Escalímetros

UNIDADE II - Representações Geométricas Bidimensionais

- 2.1 Sistema universal de projeções (Alemão);
- 2.2 Sistema norte americano de projeções (EUA);
- 2.3 Vistas auxiliares no plano inclinado.

Bibliografia básica

- CUNHA, Luis Veiga da - **Desenho Técnico**. 7. ed. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1989.
- FERLINI, Paulo de Barros - **Normas para Desenho Técnico**. Porto Alegre: Globo. 1989.
- FRENCH, Thomas E. - **Desenho Técnico**. 1. ed. Porto Alegre, 1973.
- MONTENEGRO, Gildo A. - **Desenho Arquitetônico**. 2. ed. São Paulo: Revista e Ampliada. Editora Edgard Ltda. 1978. Pág. 28.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Desenhista de Máquinas**. 71. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1996.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Projetista de Máquinas**. 46. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1991.

Bibliografia complementar

- NBR 8.196 - ABNT - **Desenho técnico** - Emprego de escala.
- NBR 8.402 - ABNT - **Execução de caracter para escrita em desenho**.
- NBR 8.403 - ABNT - **Aplicação de linhas em desenhos** - Tipos de linhas - Larguras das linhas.
- NBR 10.067 - ABNT - **Princípios gerais de representação em desenho técnico**.
- NBR 10.068 - ABNT - **Folhas de desenho** - Leiaute e dimensões.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

NBR 10.126 - ABNT - **Cotagem em desenho técnico.**

NBR 10.582 - ABNT - **Apresentação de folha para desenho técnico.**

NBR 10.647 - ABNT - **Desenho técnico.**

NBR 12.298 - ABNT - **Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico.**

NBR 13.142 - ABNT - **Dobramento de cópia de desenho técnico.**

Apostila de Desenho Técnico do Curso Técnico em Eletromecânica- Paulo Costa, 2006.

(Obs: A apostila citada contempla as NBR da ABNT listadas abaixo, de forma detalhada e é atualizada anualmente)



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG.11201
Ementa: A disciplina aborda o conhecimento sistematizado sobre os animais, tanto para identificar padrões no mundo natural como para adquirir informações úteis a um convívio mais harmonioso com outros seres vivos. Enfatiza principais doenças parasitárias e seus aspectos preventivos e possibilita conhecer animais perigosos à saúde humana, ressaltando prováveis vetores de doenças que venham em prejuízo à Saúde Pública. Possibilita o conhecimento sobre a estrutura e o funcionamento de órgãos do corpo humano, reconhecendo-os como necessários para identificar eventuais distúrbios orgânicos e cuidar melhor da própria saúde.	

Conteúdos

UNIDADE I – Zoologia

- 1.1 Invertebrados
 - 1.1.1 Características gerais dos invertebrados
 - 1.1.2 Invertebrados causadores de doenças
 - 1.1.1.2.1 Platelminhos
 - 1.1.1.2.2 Nematódeos
 - 1.1.1.2.3 Artrópodes venenosos e vetores de doenças
- 1.2 Vertebrados
 - 1.2.1 Características gerais dos vertebrados.
 - 1.2.2 Histologia animal (tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso)
 - 1.2.3 Noções de fisiologia humana (sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor, de revestimento, esquelético, nervoso, sensorial e hormonal)

Bibliografia básica

- ADOLFO, A.; et al. **Biologia**. Volume único. 2. ed. São Paulo: IBEP, 2005.
- AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volumes 1, 2 e 3. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- CÉSAR, S.J.; SEZAR, S. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- CHEIDA, L.E. **Biologia Integrada**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2003.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- LOPES, S. **Biologia**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Ática, 2011.

PEZZI, A.; GOWDAK, D. O.; MATTOS, N. S. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG12201
Ementa: Estudo da Dinâmica de partículas, onde será identificado os agentes causadores dos movimentos. Apresentação dos conceitos de Trabalho, Potência e Energia, formas de Energia e suas transformações. Estudos dos Flúídos em repouso, trabalhando os seus conceitos fundamentais e os seus princípios.	

Conteúdos

UNIDADE I – Dinâmica

- 1.1 Leis de Newton
 - 1.1.1 Introdução
 - 1.1.2A Primeira Lei de Newton
 - 1.1.3A Segunda Lei de Newton
 - 1.1.4 Peso de um corpo
 - 1.1.5 Sistema de Unidades
 - 1.1.6A Terceira Lei de Newton
- 1.2 Força de Atrito Estático e Dinâmico
 - 1.2.1 Força de Atrito Estático
 - 1.2.2 Força de Atrito Dinâmico
- 1.3 Plano Inclinado
- 1.4 Energia Mecânica
 - 1.4.1 Energia Cinética
 - 1.4.2 Energia Potencial
 - 1.4.3 Energia Mecânica
- 1.5 Conservação da Energia Mecânica
 - 1.5.1 Forças Conservativas e Dissipativas
 - 1.5.2 Conservação da Energia Mecânica
 - 1.5.3 Conservação da Energia
- 1.6 Trabalho e Potência Mecânica
 - 1.6.1 Trabalho de uma Força Constante em Movimento Retilíneo
 - 1.6.2 Potência Mecânica

UNIDADE II – Hidrostática

- 2.1 Conceitos fundamentais
 - 2.1.1 Pressão
 - 2.1.2 Pressão atmosférica
 - 2.1.3 Massa específica
 - 2.1.4 Densidade
- 2.2 Princípio de Stevin
- 2.3 Princípio de Pascal
- 2.4 Princípio de Arquimedes



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. **Física**. Volumes 1 e 2. São Paulo: 2010.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volumes 1 e 2. São Paulo: 2011.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. Volumes 1 e 2. São Paulo: 2005.

Bibliografia complementar

PENTEADO, Paulo César M.; TORRES, Carlos Magno. **Física Ciência e Tecnologia**. Volumes 1 e 2. São Paulo: 2010.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: 2002.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática II	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: FG13201
Ementa: Estudo da trigonometria na circunferência e em todos os tipos de triângulo (retângulo ou não); Conhecimento do conjunto dos números complexos e suas aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Trigonometria

- 1.1 Triângulos retângulos
 - 1.1.1 Arcos de circunferência
 - 1.1.2 Grau
 - 1.2.3 Radiano
- 1.2 Circunferência trigonométrica
 - 1.2.1 Quadrantes
 - 1.2.2 Arcos côngruos
 - 1.2.3 Menor determinação
 - 1.2.4 Simetria de arcos
 - 1.2.5 Seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante na circunferência trigonométrica
- 1.3 Redução ao primeiro quadrante
 - 1.3.1 Triângulos quaisquer
 - 1.3.2 Lei dos senos
 - 1.3.3 Lei dos cossenos
- 1.4 Relações trigonométricas fundamentais
- 1.5 Equações trigonométricas
- 1.6 Operações com arcos
- 1.7 Funções trigonométricas

UNIDADE II – Números Complexos

- 2.1 Definição de número complexo
- 2.2 Representação do número complexo no plano de Argand-Gauss
- 2.3 Potências de base i
- 2.4 Adição, subtração, multiplicação e divisão de números complexos
- 2.5 Forma trigonométrica de números complexos
- 2.6 Potenciação e radiciação de números complexos

Bibliografia básica

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia**. São Paulo: Scipione, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BONGIOVANNI, Vincenzo e outros. **Matemática e Vida**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1991.

GIOVANNI, José Rui e BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. 2ª série, Ensino Médio. São Paulo: FTD, 1992.

Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson...| et al. |. **Matemática**. Volume Único, Ensino Médio. São Paulo: Atual, 1997.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Volume Único, Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG14201
Ementa: Estudo das funções inorgânicas, bem como das reações que ocorrem entre as mesmas. Introdução às relações matemáticas e químicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Funções Inorgânicas

- 1.1 Ácidos (Ionização, classificação e nomenclatura)
- 1.2 Bases (Dissociação, classificação e nomenclatura)
- 1.3 Sais (Classificação e nomenclatura)
- 1.4 Óxidos (Classificação e nomenclatura)

UNIDADE II – Reações Químicas

- 2.1 Tipos de reações
- 2.2 Oxidação e Redução
- 2.3 Balanceamento de equações

UNIDADE III – Cálculos Químicos

- 3.1 Massa atômica e molecular
- 3.2 Número de Avogadro
- 3.3 Mol e massa molar
- 3.4 Volume molar

Bibliografia básica

FELTRE, Ricardo. **Química**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2000.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Bibliografia complementar

LEMBO, Antônio. **Química – Realidade e Contexto**. São Paulo: Ática, 2000.
REIS, Martha. **Química: Meio ambiente, cidadania e tecnologia**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.
LISBOA, Julio C. F. **Química: Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Geografia II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG22201
Ementa: Estudo das relações entre as sociedades e a natureza, reunindo instrumentos de análise e prática social com o intuito de discutir a sustentabilidade. Introdução ao espaço urbano e sua base histórica. Compreensão dos desequilíbrios sociais do desenvolvimento urbano e industrial. Compreensão da relação espaço geográfico e suas transformações em busca do desenvolvimento econômico, político e social. Discussão de formas alternativas para a sustentabilidade e progresso mundial. Compreensão da pressão que o crescimento do consumo movido pela globalização exerce nas relações ambientais, sociais, econômicas e políticas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Agropecuária Mundial

- 1.1 Agropecuária mundial
- 1.2 Mudanças na agricultura num mundo tecnológico
- 1.3 Sistema de produção agrícola

UNIDADE II – Urbanização

- 2.1 Demografia
- 2.2 Dinâmica populacional
- 2.3 Conceitos demográficos
- 2.4 Crescimento demográfico
- 2.5 Estrutura da população
- 2.6 Processos Migratórios

UNIDADE III – A Globalização dos Problemas Ambientais

- 3.1 O equilíbrio em risco
- 3.2 Problemas ambientais
- 3.3 As novas técnicas industriais
- 3.4 Problemas ambientais urbanos e rurais

Bibliografia básica

- ALMEIDA, Lúcia Marina Alves da; RIGOLIN, Tercio Barbosa. **Fronteiras da Globalização**. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2008.
- BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. **Geografia: Espaço e Vivência**. Volume único. São Paulo: Atual, 2008.
- COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2003.
- SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Volume 1. São Paulo: Scipione, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

_____. **Geografia Geral e do Brasil.** Espaço Geográfico e Globalização. Volume 2. São Paulo: Scipione, 2012.

_____. **Geografia Geral e do Brasil.** Espaço Geográfico e Globalização. Volume 3. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia complementar

GARCIA, Helio Carlos; GARAVELLO, Tito Márcio. **Geografia: de olho no mundo do trabalho.** São Paulo: Scipione, 2008.

KRAJEWSKI, Ângela Corrêa; GUIMARÃES, Raul Borges; RIBEIRO, Wagner Costa. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico.** Geografia Geral e do Brasil. 47. ed. São Paulo: Ática, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: História II	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG.24201
Ementa: Estudo das organizações sociais, políticas, econômicas e culturais presentes na Idade Média, na Idade Moderna e no Renascimento e reflexão sobre processos de ruptura e continuidade dessas estruturas.	

Conteúdo

UNIDADE I – Introdução a Idade Média

- 1.1 Fontes históricas
- 1.2 Transição escravismo/feudalismo

UNIDADE II – Alta Idade Média

- 2.1 Império Bizantino
- 2.2 Reinos Bárbaros
- 2.3 Expansão árabe
- 2.4 Império Carolíngio

UNIDADE III – Baixa Idade Média

- 3.1 Cruzadas
- 3.2 Renascimento comercial e urbano
- 3.3 Crise do feudalismo

UNIDADE IV – Idade Moderna

- 4.1 Absolutismo e Mercantilismo
- 4.2 Expansão Marítima e colonial

UNIDADE V – Renascimento e Humanismo

- 5.1 Reforma protestante e contra reforma

Bibliografia básica

ARRUDA, José Jobson de; PILETTI, Nelson. **História Geral e História do Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.
PEDRO, Antônio; LIMA, Lizânias de Souza. **História Sempre Presente**. São Paulo: FTD, 2010. V.1
KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise M. F. **História Geral e Brasil: Trabalho, Cultura e Poder**. Ensino médio. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia complementar

ANDERSON, Perry. **Passagens da Antiguidade ao Feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 2004.
CARDOSO, Ciro F. **O Egito Antigo**. São Paulo: Brasiliense, 1998.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. Volume único. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

KOSHIBA, Luiz. **História: Origens, Estruturas e Processos**. Ensino médio. São Paulo: Atual, 2000.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. **Passaporte para a História**. São Paulo: Editora do Brasil, 2004.

MOTA, Myriam Becho. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 1999

PEDRO, Antonio; LIMA, Lizânias de Souza. **História Sempre Presente**. Vol. 1 e 2. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História para o ensino médio: História geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sociologia I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG26201
Ementa: Reflexão sobre a sociedade humana e o contexto histórico que deu origem à Sociologia. Busca de compreensão sobre as Ciências Sociais e a Sociologia. Desenvolvimento da perspectiva sociológica. Estudo sobre a Sociologia no Brasil. Apresentando a Sociologia clássica.	

Conteúdos

UNIDADE I – O Estudo da Sociedade Humana

- 1.1 O contexto histórico que deu origem à Sociologia
- 1.2 As Ciências Sociais e a Sociologia: a investigação científica da sociedade
- 1.3 A perspectiva sociológica e a imaginação sociológica: Das questões individuais às questões sociais
- 1.4 A Sociologia no Brasil

UNIDADE II – A Sociologia Clássica: As Principais Vertentes de Análise Científica dos Fenômenos Sociais

- 2.1 Émile Durkheim (análise funcionalista)
- 2.2 Max Weber (análise compreensiva)
- 2.3 Karl Marx (análise dialética)

Bibliografia básica

- COSTA, Cristina. **Introdução à Ciência da Sociedade**. São Paulo: Moderna, 1997.
- OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2001.
- TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia complementar

- BOBBIO, Norberto. **A Teoria das Formas de Governo**. Brasília: UNB, 1997.
- BOBBIO, Norberto. **Dicionário de Política**. Brasília: UNB, 2004.
- BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.
- CATTANI, Antônio David (org). **Trabalho e Tecnologia: Dicionário crítico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- COHN, Gabriel. **Weber: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, número13).
- DRESSLER, David & WILLIS, M., Jr. **Sociologia: o estudo da interação humana**. Rio de Janeiro: Interciência, 1980.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- FERRARI, Alfonso Trujillo. **Fundamentos de Sociologia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- FERRÉOL, Gilles e NORECK, Jean-Pierre. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2007.
- GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- HORTON, Paul B. & HUNT, Chester L. **Sociologia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.
- IANNI, Octávio. **Marx: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1980. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, número 1).
- JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia: guia prático da linguagem sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Sociologia Geral**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MAIA, João Marcelo Ehler & PEREIRA, Luiz Fernanda Almeida. **Pensando com a Sociologia**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.
- MARTINS, Carlos Benedito. **O que é Sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- MEKSENAS, Paulo. **Sociologia**. São Paulo: Cortez, 1994.
- OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & COSTA, César Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.
- RODRIGUES, Alberto Tosi. **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. (Coleção O que você precisa saber sobre).
- RODRIGUES, José Albertino. **Durkheim: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1984. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, número 1).
- TOMAZI, Nelson Dácio (coord). **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.
- VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Atlas, 1981.
- TOMAZI, Nelson Dácio (coord). **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.
- VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Atlas, 1981.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG32201
Ementa: A construção de conhecimento do movimento humano; o desenvolvimento das aptidões e das qualidades físicas, através do esporte, dos exercícios físicos e das tarefas motoras; o estabelecimento de relações entre a integração social e o desenvolvimento da afetividade pelo esporte; a reflexão sobre a importância de um estilo de vida saudável e melhoria de qualidade de vida.	

Conteúdos

UNIDADE I – Atletismo

- 1.1 Provas de Campo: Salto em Distância e Arremesso de Peso
- 1.2 Provas de Pista: Corridas de Velocidade e Revezamento

UNIDADE II – Condicionamento Físico

- 2.1 Noções conceituais de esforço, intensidade e frequência
- 2.2 Funcionamento do organismo humano
- 2.3 Benefícios que a prática da atividade proporciona

UNIDADE III – Ginástica Olímpica

- 3.1 Apoios Invertidos

UNIDADE IV – Qualidade de Vida e Promoção da Saúde

- 4.1 Alimentação

Bibliografia básica

BARBANTI, V. **Treinamento Físico – Bases Científicas**. Editora CLR Balieiro, 1986.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO - CBA. **Regras Oficiais de Competição 2012 – 2013**. Versão oficial para o Brasil. Disponível em: <www.cbat.org.br/regras/REGRAS_OFICIAIS_2012-2013.pdf>

SANTOS, J. C. E.; ALBUQUERQUE FILHO, J. A. **Manual de Ginástica Olímpica**. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.

WEINECK, J. **Manual do Treinamento Esportivo**. São Paulo: Manole, 1986.

Bibliografia complementar

FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Arremessos**. São Paulo: EPU, 1978.

FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Corridas**. São Paulo: EPU, 1979.

FERNANDES, José Luiz. **Atletismo – Os saltos**. São Paulo: EPU, 1978.

TUBINO, MJG. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: IBRASA, 1980.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG36201
Ementa: Estudo de textos literários e não literários. Narração. Intertextualidade. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de diferentes gêneros textuais
- 1.2 Intertextualidade
- 1.3 Elementos da narrativa
- 1.4 Produção de textos narrativos

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Figuras de linguagem
- 2.2 Verbos regulares e irregulares (principais)
- 2.3 Correlação verbal

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Literatura informativa
- 3.2 Barroco
- 3.3 Arcadismo
- 3.4 Leitura de obras pertencentes ao período colonial

Bibliografia básica

- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo: Atual, 2000.
- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 15. ed. São Paulo: Scipione, 2000.

Bibliografia complementar

- BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
- TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia Mecânica II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 2 ^o Semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Realização de medição com os instrumentos de medidas diretas: escalas, paquímetros, micrômetros. Realização de medição com os instrumentos de medidas indiretas e angulares: relógio comparador e goniômetro. Determinação do campo de ajuste de eixos e furos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas de Medidas

- 1.1 Sistema métrico
- 1.2 Sistema inglês
- 1.3 Conversão entre sistemas de unidades

UNIDADE II – Medidas Diretas

- 2.1 Escalas
 - 2.1.1 Nomenclatura
 - 2.1.2 Tipos principais
 - 2.1.3 Finalidades e aplicações
 - 2.1.4 Leitura no sistema métrico
 - 2.1.5 Leitura no sistema inglês
 - 2.1.6 Conservação das escalas
- 2.2 Paquímetros
 - 2.2.1 Nomenclatura
 - 2.2.2 Funcionamento
 - 2.2.3 Leitura no sistema métrico
 - 2.2.4 Leitura no sistema inglês (decimal)
 - 2.2.5 Leitura no sistema inglês (binário)
 - 2.2.6 Erros de medição com o paquímetro
 - 2.2.7 Características de um bom paquímetro
 - 2.2.8 Tipos de paquímetros
 - 2.2.9 Utilização e conservação de paquímetros
- 2.3 Micrômetros
 - 2.3.1 Princípio de funcionamento
 - 2.3.2 Leitura no sistema métrico
 - 2.3.3 Leitura no sistema inglês
 - 2.3.4 Erros de medição com micrômetros

UNIDADE III – Medidas Indiretas e Angulares

- 3.1 Relógio comparador
 - 3.1.1 Características do relógio comparador
 - 3.1.2 Medição com relógio comparador
- 3.2 Goniômetro
 - 3.2.1 Características do goniômetro



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

3.2.2 Medição com goniômetro

UNIDADE IV - Tolerâncias e Ajustes

- 4.1 Terminologia de tolerâncias e ajustes
- 4.2 Sistemas de tolerâncias e ajustes
 - 4.2.1 Características gerais
 - 4.2.2 Posição dos campos de tolerâncias
 - 4.2.3 Determinação de ajustes a partir das folgas ou interferências
 - 4.2.4 Classes de ajustes
- 4.3 Extensão do sistema de 500 mm a 3150 mm
- 4.4 Casos especiais
 - 4.5.1 Tolerâncias para perfis estriados e chavetas
 - 4.5.2 Tolerâncias para rolamentos

Bibliografia básica

ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008. 408 p.
FONSECA, Luis Afonso T. Alves da. **Metrologia**. Pelotas, 1998.
CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.
COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 412 p.

Bibliografia complementar

TELECURSO 2000: curso profissionalizante: **mecânica: metrologia**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 240 p.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. v. 2.



DISCIPLINA: Desenho Técnico II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Fundamentação de Desenho Técnico, envolvendo normalização, teoria e execução. Execução de detalhamento industrial-eletromecânica, utilizando técnicas de execução a mão livre e instrumentos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Representações Geométricas Tridimensionais

- 1.1 Perspectiva (Introdução / Definição)
- 1.2 Perspectiva isométrica
 - 1.2.1 Elementos circulares e arestas arredondadas na perspectiva isométrica

UNIDADE II - Técnicas de Execução

- 2.1 Cotação (Regras Gerais)
- 2.2 Esboço proporcionado cotado (Vistas Ortogonais e Perspectivas)

UNIDADE III - Cortes e Seções

- 3.1 Corte: Introdução geral
- 3.2 Corte total (Longitudinal e Transversal)
- 3.3 Meio corte
- 3.4 Corte em desvio
- 3.5 Corte rebatido
- 3.6 Corte fantasma
- 3.7 Corte parcial
- 3.8 Seções
- 3.9 Omissão de corte
- 3.10 Rupturas

Bibliografia básica

CUNHA, Luis Veiga da - **Desenho Técnico**. 7. ed. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1989.

FERLINI, Paulo de Barros - **Normas para Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo, 1989.

FRENCH, Thomas E. - **Desenho Técnico**. 1. ed. Porto Alegre. 1973.

MONTENEGRO, Gildo A. - **Desenho Arquitetônico**. 2. ed. Revista e Ampliada. Editora Edgard Ltda, 1978. Pág. 28.

PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Desenhista de Máquinas**. 71. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1996.

PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Projetista de Máquinas**. 46. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1991.



Bibliografia complementar

Apostila de Desenho Técnico do Curso Técnico em Eletromecânica- Paulo Costa, 2006.

(Obs: A apostila citada contempla as NBR da ABNT listadas abaixo, de forma detalhada e é atualizada anualmente)

NBR 8.196 - ABNT - **Desenho técnico** - Emprego de escala.

NBR 8.402 - ABNT - **Execução de caracter para escrita em desenho.**

NBR 8.403 - ABNT - **Aplicação de linhas em desenhos** - Tipos de linhas - Larguras das linhas.

NBR 10.067 - ABNT - **Princípios gerais de representação em desenho técnico.**

NBR 10.068 - ABNT - **Folhas de desenho** - Leiaute e dimensões.

NBR 10.126 - ABNT - **Cotagem em desenho técnico.**

NBR 10.582 - ABNT - **Apresentação de folha para desenho técnico.**

NBR 10.647 - ABNT - **Desenho técnico.**

NBR 12.298 - ABNT - **Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico.**

NBR 13.142 - ABNT - **Dobramento de cópia de desenho técnico.**



DISCIPLINA: Biologia III	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG.11301
Ementa: A disciplina possibilita o conhecimento dos fundamentos da Ecologia e a importância dos estudos ecológicos para a sobrevivência da humanidade. Facilita a compreensão da complexidade e multiplicidade das relações entre os seres vivos e o ambiente, demonstrando o alto grau de interdependência entre os diversos componentes da biosfera. Faculta o estudo dos principais biomas aquáticos e terrestres levando à reflexão sobre a exploração racional dos recursos e preservação dos mesmos. Proporciona o conhecimento das semelhanças e diferenças entre grupos de plantas, facultando a compreensão da importância das mesmas para o grande conjunto de seres vivos. Proporciona reflexão e compreensão sobre os estudos das Leis de Mendel (1ª e 2ª Leis). Possibilita a observação da expressão das características hereditárias e a investigação sobre as novas tecnologias envolvendo a genética atual e a Biotecnologia. Permite a compreensão dos diferentes seguimentos que explicam o processo evolutivo dos seres vivos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ecologia

- 1.1 Conceitos Básicos
- 1.2 Biosfera
 - 1.2.1 Talassociclo – Características, fatores abióticos e comunidades aquáticas.
 - 1.2.2 Limnociclo – Características, província lêntica e província lótica.
 - 1.2.3 Epinociclo – Características, grandes biomas terrestres e biomas do Brasil
- 1.3 Cadeias alimentares
- 1.4 Teias alimentares
- 1.5 Pirâmides ecológicas
- 1.6 Relações ecológicas
 - 1.6.1 Harmônicas – colônias, sociedades, mutualismo, protocooperação, comensalismo e inquilinismo.
 - 1.6.2 Desarmônicas – competição, predatismo, canibalismo, amensalismo e parasitismo.
- 1.7 Sucessões ecológicas
 - 1.7.1 Características, conceitos, etapas (ecese, sere e comunidade clímax)
 - 1.7.2 Sucessão primária
 - 1.7.3 Sucessão secundária



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE II – Botânica

2.1 Classificação e características gerais dos vegetais (briófitas, pteridófitas, gimnospermas, angiospermas)

2.2 Ciclos de vida e sistemas de reprodução dos vegetais

UNIDADE III – Genética

3.1 Histórico e conceitos básicos

3.2 1ª Lei de Mendel

3.3 2ª Lei de Mendel

3.4 Noções e Biotecnologia

UNIDADE IV – Evolução

4.1 Evolução celular

4.2 Teorias evolucionistas

Bibliografia básica

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volumes 1, 2 e 3. 3ª ed., São Paulo: Moderna, 2004.

CÉSAR, Silva Júnior; SEZAR, Sasson. **Biologia**. Volumes 1, 2 e 3, 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. Volume único, 1. ed., São Paulo: Ática, 2009.

Bibliografia complementar

CHEIDA, Luiz Eduardo. **Biologia integrada**. Volumes 1, 2 e 3, São Paulo: FTD, 2003.

LOPES, Sonia. **Biologia**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Física III	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG12301
Ementa: Estudo da Termologia e Termodinâmica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Termologia

- 1.1 Energia Interna, Calor e Temperatura
- 1.2 Escalas Termométricas
- 1.3 Processos de Transmissão do Calor
- 1.4 Calorimetria
- 1.5 Mudanças de Estados Físicos da Matéria
- 1.6 Dilatação Térmica

UNIDADE II – Transformações Gasosas

- 2.1 O modelo molecular de um gás
- 2.2 Pressão, temperatura e volume de um gás
- 2.3 Estados e transformações gasosas (transformação isotérmica, isobárica, isométrica, outras transformações)
- 2.4 Equação geral dos gases perfeitos
- 2.5 Equação de estado de um gás ideal

UNIDADE III – Primeira Lei da Termodinâmica

- 3.1 Energia Interna, Calor e Temperatura Conceitos fundamentais (processo aberto, cíclico, reversível, irreversível, variáveis de estado)
- 3.2 Trabalho em uma variação de volume
- 3.3 Calor e trabalho como variáveis do processo
- 3.4 Primeira Lei da Termodinâmica
- 3.5 Aplicações da Primeira Lei (processos termodinâmicos)

UNIDADE IV – Segunda Lei da Termodinâmica

- 4.1 Transformação contínua de calor em trabalho
- 4.2 Máquinas térmicas
- 4.3 Ciclo de Carnot
- 4.4 Refrigerador

Bibliografia básica

- VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Atual, 2005.
- MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

PENTEADO, Paulo César M. e TORRES, Carlos Magno. **Física Ciência e Tecnologia**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2005.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Armed, 2002.

NATUREZA UMA GRANDE MESTRA, Apostila APO 043.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática III	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG13301
Ementa: Estudo das definições e aplicações das funções exponenciais e logarítmicas. Estudo de sequências, progressões aritméticas e progressões geométricas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Função Exponencial

- 1.1 Equações exponenciais
- 1.2 Problemas de aplicação
- 1.3 Gráficos

UNIDADE II – Função Logarítmica

- 2.1 Definição de logaritmo
- 2.2 Consequências da definição
- 2.3 Propriedades operatórias
- 2.4 Sistemas de logaritmos (decimais e neperianos)
- 2.5 Mudança de base
- 2.6 Função Logarítmica
- 2.7 Problemas de aplicações de funções logarítmicas
- 2.8 Confecção e interpretação de gráficos

UNIDADE III – Sequências

- 3.1 Progressões Aritméticas
 - 3.1.1 Média Aritmética
 - 3.1.2 Soma dos termos de uma P.A
 - 3.1.3 Problemas de aplicações de P.A
- 3.2 Progressões Geométricas
 - 3.2.1 Média geométrica
 - 3.2.2 Soma de termos de uma P.G. finita e infinita
 - 3.2.3 Problemas de aplicações de P.G

Bibliografia básica

- RIBEIRO, Jackson. **Matemática:** Ciência, Linguagem e Tecnologia. Volume 1. São Paulo: Scipione, 2010.
- BONGIOVANNI, Vincenzo e outros. **Matemática e Vida.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- GIOVANNI, José Rui e BONJORNIO, José Roberto. **Matemática 2ª série – Ensino Médio.** São Paulo: FTD, 1992.

Bibliografia complementar



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

IEZZI, Gelson...| et al. |. **Matemática:** Volume Único – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 1997.

PAIVA, Manoel. **Matemática.** Volume Único – Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 1999.



DISCIPLINA: Química III	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG14301
Ementa: Estudo das soluções, das relações de energia e velocidade das reações e do estado de equilíbrio químico.	

Conteúdo:

Unidade I – Soluções

- 1.1 Conceito
- 1.2 Coeficiente de solubilidade
- 1.3 Classificação das soluções pela relação soluto/solvente
- 1.4 Tipos de concentração
- 1.5 Diluição de soluções

Unidade II – Termoquímica

- 2.1 Tipos de reações
- 2.2 Unidades de energia
- 2.3 Entalpia

Unidade III – Cinética Química

- 3.1 Velocidade de uma reação
- 3.2 Teoria das colisões
- 3.3 Energia de ativação
- 3.4 Fatores que alteram a velocidade de uma reação

Unidade IV – Equilíbrio Químico

- 4.1 Constantes de equilíbrio (K_c e K_p)
- 4.2 Deslocamento equilíbrio químico

Bibliografia básica

FELTRE, Ricardo. **Química**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2000.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Bibliografia complementar

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Riogrاندense
Pró-reitoria de Ensino

LISBOA, Julio C. F. **Química**: Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

REIS, Martha. **Química**: Meio ambiente, cidadania e tecnologia. 1. ed. São Paulo: FTD: Edições SM, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia II	
Vigência: a partir de 2012/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG21301
Ementa: Aprofundamento do estudo da Filosofia através da compreensão e reflexão sobre os Fundamentos de Lógica e acerca do Pensamento Moderno, da Política e da Ideologia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Lógica

1.1 Fundamentos de lógica

UNIDADE II – Filosofia Moderna

2.1 Aspectos da filosofia moderna

2.2 O Pensamento moderno

UNIDADE III – Política

3.1 Concepções políticas

3.2 Concepções de poder

UNIDADE IV – Ideologia

4.1 Concepções de ideologia

Bibliografia básica

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2011.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2010.

ARANHA, Maria Lúcia de A. e MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**. São Paulo: Moderna, 1986.

Bibliografia complementar

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1998.

ARANHA, Maria Lúcia de A. e MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

CHALITA, Gabriel. **Vivendo a filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.

_____. **Filosofia: Série Novo Ensino Médio**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.

COPI, Irving M. **Introdução à Lógica**. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978. Título original: Introduction to logic.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: História e grandes temas**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

LAW, Stephen. **Os Arquivos Filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Título original: The philosophy files.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MATTAR, J. **Introdução à Filosofia**. São Paulo: Pearson, 2011.
NAHRA, Cínara WEBER, Ivan, Hingo. **Através da Lógica**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. 174 p.
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ. **Filosofia**: Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.
ZILLES, U. **Teoria do Conhecimento e Teoria da Ciência**. São Paulo: Paulus, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Geografia III	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG.22301
Ementa: A Geografia propõe-se apresentar ao educando uma realidade de forma dinâmica, considerando-se a totalidade das relações entre a sociedade e a natureza, reunindo instrumentos de análise e de prática social que colocam no centro do debate questões como o impacto ambiental, desemprego, falta de moradia, reforma agrária, direito à saúde e à educação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fontes de Energia

- 1.1 Renováveis
- 1.2 Não Renováveis

UNIDADE II – Características do Crescimento da População Mundial

- 2.1 A população mundial
- 2.2 População, povo e etnia: conceitos básicos
- 2.3 Crescimento populacional
- 2.4 Índices de crescimento populacional

UNIDADE III – Os Fluxos Migratórios e a Estrutura da População

- 3.1 Movimentos populacionais
- 3.2 Estrutura da população

UNIDADE IV – O Espaço Urbano no Mundo Contemporâneo

- 4.1 O processo de urbanização
- 4.2 Os problemas sociais urbanos
- 4.3 Rede e hierarquia urbanas
- 4.4 As cidades na economia global

UNIDADE V – As Cidades e a Urbanização Brasileira

- 5.1 O que consideramos cidade?
- 5.2 População urbana e rural
- 5.3 A rede urbana brasileira
- 5.4 As regiões metropolitanas brasileiras
- 5.5 Hierarquia e influência dos centros urbanos no Brasil
- 5.6 Plano Diretor e Estatuto da Cidade

UNIDADE VI – Organização da Produção Agropecuária

- 6.1 Os sistemas de produção agrícola
- 6.2 A revolução verde
- 6.3 A população rural e o trabalhador agrícola
- 6.4 A produção agropecuária no mundo
- 6.5 Biotecnologia e alimentos transgênicos
- 6.6 Agricultura orgânica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII – A Agropecuária no Brasil

- 7.1 A dupla face da modernização agrícola
- 7.2 Desempenho da agricultura familiar e patronal
- 7.3 O Estatuto da terra e a reforma agrária
- 7.4 Produção agropecuária brasileira

Bibliografia básica

- ALMEIDA, Lúcia Marina Alves da e RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da Globalização. Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.
- MAGNOLI, Demétrio. **Geografia para o Ensino Médio**. Vol. 01. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SENE, Eustáquio de e MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Vol. 01. São Paulo: Scipione, 2012.
- SENE, Eustáquio de e MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Vol. 02. São Paulo: Scipione, 2012.
- SENE, Eustáquio de e MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Vol. 03. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia complementar

- BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. **Geografia: Espaço e Vivência**. Volume único. São Paulo: Atual, 2004.
- COELHO, Marcos de Amorim e TERRA, Lygia. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2003.
- MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico**. Geografia Geral e do Brasil. 47 ed. São Paulo: Ática, 2006.
- VESENTINI, José William. **Geografia Geral e do Brasil**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2007.
- TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia Geral e do Brasil**. O espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: História III	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG24301
Ementa: Estudo das organizações sociais, políticas, econômicas e culturais presentes no Brasil Colônia, no Brasil Império e no Brasil República e, também, no surgimento da Idade Contemporânea, nas duas Guerras Mundiais, na Guerra-fria e após a bipolarização mundial, além da reflexão sobre processos de ruptura e continuidade dessas estruturas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Brasil Colônia

1.1 História do Brasil Colônia

UNIDADE II – Das Revoluções Burguesas ao Século XIX

2.1 Surgimento da idade contemporânea

2.2 Brasil império

UNIDADE III – Século XX

3.1 O início do Século XX

3.2 Surgimento do Brasil Republica

3.3 Mundo em Guerra

3.4 A Bipolarização Mundial

3.5. Pós Guerra-Fria

Bibliografia básica

ARRUDA, José Jobson de; PILETTI, Nelson. **História Geral e História do Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.

PEDRO, Antônio; LIMA, Lizânias de Souza. **História Sempre Presente**. São Paulo: FTD, 2010. V.1

KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise M. F. **História Geral e Brasil: trabalho, cultura e poder**. Ensino médio. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia complementar

ANDERSON, Perry. **Passagens da Antiguidade ao Feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

CARDOSO, Ciro F. **O Egito Antigo**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva. Vol. único. 9.ed. 2008.

KOSHIBA, Luiz. **História: Origens, estruturas e processos**. Ensino médio. São Paulo: Atual, 2000.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. **Passaporte para a História**. São Paulo: Editora do Brasil, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MOTA, Myriam Becho. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.

PEDRO, Antonio; LIMA, Lizânias de Souza. **História Sempre Presente**. São Paulo: FTD. Vol. 1 e 2. 1.ed. 2010.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História para o ensino médio: História geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Educação Física III	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: FG32301
Ementa: Estudo das principais regras do voleibol e handebol, seus fundamentos técnicos e táticos, com aplicação durante as atividades. Melhoria da aptidão física mediante a prática dos desportos, de exercícios aeróbicos e de ginástica localizada. Estudo das principais doenças e agravos não-transmissíveis e seus fatores de risco. Aprimoramento das relações sócio-afetivas através do cumprimento das regras dos desportos, do trabalho em equipe e convivência entre colegas, em situação de jogo.	

Conteúdo

UNIDADE I – Condicionamento Físico

- 1.1. Práticas que promovam a melhora da aptidão física
- 1.2. Benefícios da prática da atividade física

UNIDADE II – Handebol (MASCULINO)

- 2.1 Regras básicas
- 2.2 Fundamentos técnicos (Passes, recepções, arremessos, drible e fintas)
- 2.3 Fundamentos táticos (Sistemas de jogo)
- 2.4 Jogo dirigido

UNIDADE III – Voleibol (FEMININO)

- 3.1 Regras básicas
- 3.2 Fundamentos técnicos (saque, toque, manchete, cortada, bloqueio)
- 3.3 Fundamentos táticos (sistemas de jogo 4X2 e 4X2 pela ponta e 5X1)
- 3.4 Jogo dirigido

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 Definições e fisiologia das principais doenças e agravos não-transmissíveis
- 4.2 Fatores de risco das principais doenças e agravos não-transmissíveis

Observação: Devido à divisão por gênero (masculino e feminino) e melhor distribuição do espaço físico, as turmas de Educação Física alternam o desenvolvimento dos programas semestrais dentro do mesmo ano letivo.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 4.ed. Londrina: Midiograf, 2006.
TENROLLER, C. **Handebol: teoria e prática.** 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.
BIZZOCCHI, C. O. **Voleibol de Alto Nível: da iniciação à competição.** Barueri, SP: Manole, 2008.

Bibliografia complementar

BOJIKAN, J. C. M. **Ensinando Voleibol.** Guarulhos: Phorte, 1989.
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. **Regras do Jogo.** Disponível em: <http://www.brasilhandebol.com.br/noticias_detalhes.asp?id=27182&moda=007&area=&ip=1> Acesso em: 24 abr. 2013.
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras Oficiais do Voleibol. – 2013 – 2016.** Disponível em: <<http://www.cbv.com.br/v1/cobrav/arquivos/REGRAS%20DE%20V%C3%94LEI%20INDOOR%202013-2016%20-%20REVISADA.pdf>> Acesso em: 28 maio 2013.
ROSSETO JÚNIOR, A. J. et al. **Jogos Educativos: estrutura e organização da prática.** 4.ed. São Paulo: Phorte, 2008.
SIMÕES, A. C. **Handebol: Táticas Defensivas e Ofensivas.** São Paulo: Cia Brasil.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG36301
Ementa: Estudo de diferentes gêneros textuais. Descrição. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de diferentes gêneros textuais
- 1.2 Texto e sua coerência
- 1.3 Coesão textual
- 1.4 Produção de textos descritivos

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Emprego dos pronomes demonstrativos
- 2.2 Emprego dos pronomes relativos
- 2.3 Nexos oracionais

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Romantismo
- 3.2 Leitura de obras pertencentes ao Romantismo

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia Mecânica III	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 3 ^o Semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa. Caracterização e especificação dos diferentes elementos de fixação, apoio, de vedação e de transmissão. Realização de cálculos aplicados aos elementos de fixação e transmissão. Dimensionamento de eixos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Elementos de Fixação

- 1.1 Rebites
 - 1.1.1 Tipos de rebites e suas proporções
 - 1.1.2 Especificação de rebites
 - 1.1.3 Processos de rebitagem
- 1.2 Pinos, cavilhas e cupilhas ou contrapinos
 - 1.2.1 Pinos
 - 1.2.2 Cavilhas
 - 1.2.3 Cupilhas ou contrapinos
- 1.3 Parafusos, porcas e arruelas.
 - 1.3.1 Roscas
 - 1.3.2 Parafusos
 - 1.3.3 Porcas
 - 1.3.4 Arruelas
- 1.4 Anéis elásticos
 - 1.4.1 Externos
 - 1.4.2 Internos
- 1.5 Chavetas
 - 1.5.1 Tipos de chavetas
 - 1.5.2 Tolerâncias para chavetas
- 1.6 Cálculos aplicados a elementos de fixação

UNIDADE II – Elementos de Apoio

- 2.1 Guias
 - 2.1.1 Tipos e aplicações
- 2.2 Mancais de deslizamento e buchas
 - 2.2.1 Tipos e aplicações
- 2.3 Rolamentos
 - 2.3.1 Tipos e aplicações de rolamentos
 - 2.3.2 Procedimento para especificação de rolamentos

UNIDADE III – Elementos de Vedação

- 3.1 Tipos de vedadores
- 3.2 Juntas de vedação
- 3.3 Anéis de vedação
- 3.4 Retentores
- 3.5 Gaxetas e selos mecânicos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV – Elementos de Transmissão

- 4.1 Princípios básicos
 - 4.1.1 Relação de transmissão e torque
- 4.2 Eixos e árvores
 - 4.2.1 Definição e classificação
 - 4.2.2 Dimensionamento de eixos
- 4.3 Transmissão por correias e polias
 - 4.3.1 Correias trapezoidais ou em 'V'
 - 4.3.2 Correias planas
 - 4.3.3 Especificação de correias
- 4.4 Transmissão por correntes
 - 4.4.1 Principais tipos de correntes
- 4.5 Transmissão por engrenagens
 - 4.5.1 Principais tipos de engrenagens
- 4.6 Transmissão por cames e roscas de transmissão
 - 4.6.1 Principais tipos de cames
 - 4.6.2 Principais tipos de roscas de transmissão
- 4.7 Acoplamentos e embreagens
 - 4.7.1 Tipos de acoplamentos
 - 4.7.2 Embreagens

Bibliografia básica

- MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquina**. 8. ed. São Paulo: Editora Erica, 2007.
- SHIGLEY, Joseph E. , MISCHKLE, Charles R., BUDYNAS, Richard G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. São Paulo: Bookman, 2005.
- CUNHA, Lauro Salles. CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2007.
- ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008. 408 p.
- FONSECA, Luis Afonso T. Alves da. **Metrologia**. Pelotas, 1998.

Bibliografia complementar

- TELECURSO 2000: curso profissionalizante: **mecânica**: elementos de máquinas. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 256 p.
- TELECURSO 2000: curso profissionalizante: **mecânica**: metrologia. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 240 p.



DISCIPLINA: Eletricidade I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Interpretação e quantificação das grandezas elétricas relacionadas a Eletrostática e Eletrodinâmica bem como a análise de Circuitos Elétricos de corrente contínua visando a solução de problemas nos referidos circuitos. Eletromagnetismo, indução eletromagnética, auto-indução, mútua-indução, perdas em circuitos magnéticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Princípios da Eletrostática

- 1.1 Carga elétrica
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Campo Elétrico

UNIDADE II - Princípios da Eletrodinâmica

- 2.1 Diferença de Potencial elétrica
- 2.2 Corrente elétrica

UNIDADE III - Resistência Elétrica e Lei de Ohm

- 3.1 Resistência elétrica
- 3.2 Lei de ohm

UNIDADE IV - Potência Elétrica e Circuitos Elétricos

- 4.1 Potência elétrica
- 4.2 Circuito elétricos

UNIDADE V - Circuitos Elétricos

- 5.1 Primeira Lei de Kirchhoff
- 5.2 Segunda Lei de Kirchhoff

UNIDADE VI - Campo Magnético da Corrente Elétrica

- 6.1 Campos magnéticos criados por dispositivos clássicos
- 6.2 Fluxo magnético e indução magnética
- 6.3 Intensidade de campo magnético e permeabilidade magnética
- 6.4 Histerese magnética

UNIDADE VII - Cálculo de Circuitos Magnéticos

- 7.1 Lei de Hopkinson
- 7.2 Analogia entre circuito magnético e circuito elétrico
- 7.3 Aplicação da lei de Ampère a circuitos magnéticos práticos

UNIDADE VIII - Indução Eletromagnética

- 8.1 Lei de Faraday
- 8.2 Lei de Lenz

UNIDADE IX - Auto-Indução e Mútua Indução



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

9.1 Auto-Indução
9.2 Mútua-indução

Bibliografia básica

- ARNOLD, Robert. **Fundamentos de Eletrotécnica**. São Paulo: EPU, 1975.
- BOCHETTI, Paulo e MENDEL, Carlos Alberto. **Eletrodinâmica e Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: Exped, 1971.
- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- BOYLESTAD, Robert & NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.
- CAVALCANTI, P.J. Mendes - **Fundamentos de Eletrotécnica para Técnicos em Eletrônica**, 16. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.
- CHRISTIE, Clarence V. - **Elementos de Eletrotécnica** - Porto Alegre: Globo, 1969.
- CUTLER, Phillip - **Análise de Circuitos CA**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
- DAWES, Chester L.- **Curso de Eletrotécnica**. Porto Alegre: Globo, 1977. vol.1-2.
- EDMINISTER, Joseph A. - **Circuitos Elétricos**, 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
- ERENCE JR., LEMON & STEPHENSON - **Curso de Física - Eletromagnetismo**, 4º vol. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
- FOWLER, Richard J. - **Eletricidade- Princípio e Aplicações** - vol. 1. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1992.
- FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípios e Aplicações**. Volume 2. 3. ed. 1992.
- GONÇALVES, Aurélio Filho e TOSCANO, Carlos - **Física e Realidade**. Vol.3. São Paulo: Scipione, 1997.
- GRAY, A. & WALLACE, G.A. - **Eletrotécnica - Princípio e Aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.
- GUSSOW, Milton - **Eletricidade Básica** – São Paulo: McGraw-Hill, Col. Schaum, 1985.
- HALLIDAY, David, RESNICK, Robert e KRANE, Kenneth - **Física 3** – 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- HAYT, Jr., Willian H. **Análise de Circuitos em Engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
- IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. Editora Érica.
- MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. Porto Alegre: Globo, 1971.
- MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física, vol. 3**. São Paulo: Scipione, 1997.
- MORETTO Vasco Pedro. **Física em Módulos de Ensino: Eletricidade**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática. 1984.
- REZENDE, Ernani da Motta. **Materiais Usados em Eletrotécnica**. Rio de Janeiro: Interciência. 1977.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SALMERON, Roberto A. **Introdução à Eletricidade e ao Magnetismo**. São Paulo, 1971.

VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE. **Eletricidade Básica**. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1982.

Bibliografia complementar

SOUZA, Rodrigo; TAVARES, Alvacir Alves - **Apostila de Eletricidade Básica**, Pelotas: IFSUL. 2010.

TAVARES, Alvacir Alves - **Eletrotécnica: Eletricidade Básica**. Pelotas: CEFET-RS. 2006.

TAVARES, Alvacir Alves - **Eletrotécnica: Fundamentos do Eletromagnetismo**. Pelotas: CEFET-RS. 2006.



DISCIPLINA: Equipamentos de Processo I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Caracterização de tubulações, válvulas e purgadores industriais. Estudo do princípio de funcionamento, aplicação e nomenclatura dos principais equipamentos hidráulicos e pneumáticos. Caracterizar os principais tipos de turbinas para geração de energia.	

Conteúdos

UNIDADE I - Tubulações Industriais

- 1.1 Tipos de tubulações e acessórios
- 1.2 Válvulas e purgadores

UNIDADE II - Bombas Hidrodinâmicas, Turbo-bombas ou de Deslocamento não Positivo

- 2.1 Classificação
- 2.2 Princípio de funcionamento
- 2.3 Nomenclatura das principais peças componentes
- 2.4 Tipos de instalação e procedimentos de operação
- 2.5 Procedimentos de especificação de bombas centrífugas

UNIDADE III - Bombas de Deslocamento Positivo

- 3.1 Classificação
- 3.2 Princípio de funcionamento e principais aplicações

UNIDADE IV - Compressores de Deslocamento Dinâmico e de Deslocamento Positivo.

- 4.1 Classificação
- 4.2 Princípio de funcionamento
- 4.3 Nomenclatura das principais peças componentes
- 4.4 Tipos de instalação de ar comprimido
- 4.5 Equipamentos de distribuição e controle de ar comprimido

UNIDADE V - Ventiladores Industriais

- 5.1 Classificação
- 5.2 Princípio de funcionamento
- 5.3 Nomenclatura das principais peças componentes

UNIDADE VI – Turbinas

- 6.1 Considerações Iniciais
- 6.2 Tipos de turbinas

Bibliografia básica

LIMA, Epaminondas P. C., **Mecânica das Bombas**. Rio de Janeiro, 2. ed. Editora Interciência, PETROBRAS, 2003. 610 p.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos Industriais e de Processo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. 276 p.
TELLES, Pedro C. da Silva. **Tubulações Industriais: Materiais, Projeto, Montagem**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Djalma F., **Instalações Elevatórias**. Bombas. 3. ed. Belo Horizonte: Depto. de Engenharia Civil, PUC- MG, 1977. 355 p.
FISCHER, Andrea. **Apostila de Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos**. Curso Técnico em Eletromecânica, IFSUL, 2011.
MACINTYRE, Archibald Joseph. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983. 648 p.



DISCIPLINA: Fabricação Mecânica I	
Vigência: a partir 2016/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h/a	Código:
Ementa: Estudo e aplicação dos principais aspectos de segurança e uso de EPIs e EPCs para operações de soldagem. Caracterização e execução das principais técnicas de soldagem e corte (a plasma).	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução aos Processos de Soldagem

- 1.1 Histórico
- 1.2 Classificação dos processos
- 1.3 Posições de soldagem
- 1.4 Preparação das juntas
- 1.5 Simbologia de soldagem

UNIDADE II – Segurança em Operações de Soldagem

- 2.1 Equipamentos de proteção individual e coletiva
- 2.2 Cuidados gerais nas operações de soldagem

UNIDADE III – Soldagem com Eletrodo Revestido

- 3.1 Introdução ao processo e aplicações
- 3.2 Características e equipamentos utilizados no processo
- 3.3 Norma AWS aplicada ao processo de eletrodo revestido
- 3.4 Defeitos na soldagem
- 3.5 Prática de soldagem (Regulagem e uso do equipamento)

UNIDADE IV – Soldagem Mig/Mag;

- 4.1 Introdução ao processo e aplicações
- 4.2 Características e equipamentos utilizados no processo
- 4.3 Norma AWS aplicada ao processo Mig/Mag
- 4.4 Defeitos na soldagem
- 4.5 Prática de soldagem (Regulagem e uso do equipamento)

UNIDADE V – Soldagem Tig

- 5.1 Introdução ao processo e aplicações
- 5.2 Características e equipamentos utilizados no processo
- 5.3 Norma AWS aplicada ao processo Tig
- 5.4 Defeitos na soldagem
- 5.5 Prática de soldagem (Regulagem e uso do equipamento)

UNIDADE VI – Soldagem Oxi-acetilênica

- 6.1 Introdução ao processo e aplicações
- 6.2 Características e equipamentos utilizados no processo
- 6.3 Norma AWS aplicada ao processo oxi-acetilênico
- 6.4 Defeitos na soldagem
- 6.5 Prática de soldagem (Regulagem e uso do equipamento)



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII – Corte Plasma

- 7.1 Introdução ao processo e aplicações
- 7.2 Características e equipamentos utilizados no processo
- 7.3 Prática de corte (Regulagem e uso do equipamento)

Bibliografia básica

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Segurança e saúde no trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 197 p.

MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: Fundamentos e Tecnologia**. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

REIS, Ruham Pablo; SCOTTI, Américo. **Fundamentos e prática da soldagem a plasma**. São Paulo: Artliber, 2007. 147p. p.

Bibliografia complementar

VIEIRA, J.V; **Apostila de soldagem manual com eletrodo revestido**. Pelotas: IFSUL. 2012. 30 p.

SANTOS, José Nei Machado; COUTINHO, Neimar Martins. ELIZALDE, Giovanes Weege. **Curso de soldador**. Apostila: convênio Cefet-RS/Funcefet/CGTEE. Set/2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física IV	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG12401
Ementa: Estudo referente à Óptica e Movimento Ondulatório.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ondas

- 1.1 Classificação das ondas
- 1.2 Elementos de uma onda
- 1.3 Velocidade de propagação das ondas
- 1.4 Fenômenos ondulatórios
- 1.5 Acústica

UNIDADE II – Óptica

- 2.1 Conceitos fundamentais
- 2.2 Reflexão da luz
- 2.3 Refração da luz
- 2.4 Instrumentos ópticos
- 2.5 Interferência e Difração

Bibliografia básica

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2010.
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Atual, 2005.
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2008.

Bibliografia complementar

PENTEADO, Paulo César M.; TORRES, Carlos Magno. **Física, Ciência e Tecnologia**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2005.
HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Saraiva, 2002.
ÓPTICA – Apostila APO 099.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática IV	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG.13401
Ementa: Estudo das definições e das aplicações de Análise Combinatória, Probabilidades, Matrizes, Determinantes e Sistemas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Análise Combinatória

- 1.1 Fatorial
- 1.2 Princípio Fundamental da Contagem
- 1.3 Arranjos, permutações e combinações simples
- 1.4 Arranjos e permutações com repetições

UNIDADE II – Probabilidades

- 2.1 Experimentos determinísticos versus aleatórios
- 2.2 Espaço amostral
- 2.3 Evento
- 2.4 Definição de probabilidade, frequência relativa
- 2.5 Probabilidade da união de dois eventos, princípio da união-exclusão e probabilidade do evento complementar
- 2.6 Eventos mutuamente excludentes
- 2.7 Probabilidade condicional e independência

UNIDADE III – Matrizes e Determinantes

- 3.1 Representação de matrizes
- 3.2 Operações com matrizes (adição, subtração, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes)
- 3.3 Matriz inversa
- 3.4 Determinante de uma matriz quadrada
- 3.5 Regra de sarrus
- 3.6 Problemas de aplicação de matrizes e determinantes

UNIDADE IV – Sistemas Lineares

- 4.1 Classificação de sistemas de equações lineares
- 4.2 Discussão de sistemas lineares
- 4.3 Resolução de sistemas por escalonamento
- 4.4 Problemas de aplicação de sistemas lineares

Bibliografia básica

YOUSSEF, Antônio Nicolau, Elizabeth Soares, Vicente Paz Fernandez,
Matemática: Volume Único – Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIANCHINI, Edwaldo e PACCOLA, Herval. **Matemática**: 3^a série – Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2004.

PAIVA, Manoel. **Matemática**, Volume Único – Ensino Médio. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

Bibliografia complementar

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**, 3^a série – Ensino Médio. São Paulo: Editora Ática, 2006.

GIOVANNI, José Rui e BONJORNO, José Roberto. **Matemática**: Volume Único. São Paulo: FTD, 1992.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sociologia II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG26401
Ementa: Busca de compreensão sobre os conceitos sociológicos básicos. Estudo sobre cultura. Reflexão sobre política e cidadania. Discussão sobre movimentos sociais, minorias e grupos de interesse.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Sociológicos Básicos

1.1 Socialização, Comunicação, Contato Social, Isolamento Social, Interação Social, Processos Sociais, Agrupamentos Sociais e Estereótipos

UNIDADE II – Cultura

2.1 Conceitos de Cultura, valores e normas; Dinâmica cultural
2.2 Identidade Cultural; diversidade cultural, etnocentrismo e relativismo cultural
2.3 Cultura erudita, cultura popular e cultura de massa
2.4 Indústria cultural: a mercantilização da cultura e a formação de opinião pública

UNIDADE III – Política e Cidadania

3.1 Conceito de Política, poder e legitimidade
3.2 Estado: formas de governo clássicas e modernas, sistemas de governo e regimes políticos
3.3 Estado e sociedade civil: democracia, cidadania e participação política
3.4 Partidos políticos e sistema eleitoral brasileiro

UNIDADE IV – Movimentos Sociais, Minorias e Grupos de Interesse

4.1 Direitos civis, políticos e sociais
4.2 Conceitos e classificação de movimentos sociais
4.3 Minorias e grupos de interesse
4.4 Os principais movimentos sociais do Brasil

Bibliografia básica

COSTA, Cristina. **Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 1997.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Armed, 2005.
TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

FERRARI, Alfonso Trujillo. **Fundamentos de Sociologia**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Artes I	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG31401
Ementa: Introdução ao campo da Arte e da Estética, através da contextualização da História da Arte e dos elementos compositivos da Linguagem Visual. Tais estudos envolverão o entendimento acerca da arte como um conhecimento humano em diferentes e diversas culturas, com ênfase nas formas de expressões das identidades e do mundo através dos códigos e linguagens específicos da arte. Bem como, o desenvolvimento da disciplina envolverá a produção de trabalhos artísticos bidimensional, tridimensionais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Panorâmica Geral da História da Arte até a Estética das Vanguardas do século XX:

- 1.1 Arte do período Paleolítico, Neolítico, Arte Primitiva;
- 1.2 Arte Egípcia, Arte Grega, Arte Romana
- 1.3 Arte Medieval
- 1.4 Arte Renascentista; Arte Barroca
- 1.5 Arte Neoclássica, Romantismo, Impressionismo
- 1.6 Expressionismo, Cubismo, Futurismo, *De Stijl*, Abstração
- 1.7 Dadaísmo; Surrealismo, Suprematismo, Construtivismo

UNIDADE II – Arte: Elementos Compositivos da Linguagem Visual:

- 2.1 Equilíbrio
- 2.2 Configuração
- 2.3 Forma
- 2.4 Desenvolvimento
- 2.5 Espaço
- 2.6 Luz
- 2.7 Cor
- 2.8 Movimento
- 2.9 Dinâmica
- 2.10 Expressão

UNIDADE III - Arte Brasileira

- 3.1 Arte Indígena
- 3.2 Arte Afro-Brasileira
- 3.3 Modernismo brasileiro

Bibliografia básica

BAUMGART, Fritz. **Breve História da Arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BEUTTENMÜLLER, Alberto. **Viagem pela arte brasileira**. São Paulo: Aquariana, 2002.

DONDIS, Donis. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Bibliografia complementar

DEMPSEY, Amy. **Estilos, escolas & movimentos** - Guia enciclopédico da arte moderna. São Paulo: Cosacnaify, 2003.

GARCEZ, Lucília; OLIVEIRA, Jô. **Explicando a arte brasileira**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

GOMBRICH, Ernest. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

JANSON, H.W., JANSON, Antothony. **Iniciação à história da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física IV	
Vigência: a partir de 2014/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32401
Ementa: Identificação das principais regras do handebol e voleibol, seus fundamentos técnicos e táticos e aplicação durante o jogo. Prática de atividades que promovam a melhora da aptidão física e reconhecimento dos benefícios destas práticas. Compreensão em relação à alimentação antes, durante e após a atividade física. Utilização de suplementos e dietas por adolescentes.	

Conteúdo

UNIDADE I - Condicionamento Físico

- 1.1 Práticas que promovam a melhora da aptidão física
- 1.2 Benefícios da prática da atividade física

UNIDADE II - Handebol (MASCULINO)

- 2.1 Regras básicas
- 2.2 Fundamentos técnicos (Passes, recepções, arremessos, drible e fintas)
- 2.3 Fundamentos táticos (Sistemas de jogo)
- 2.4 Jogo dirigido

UNIDADE III - Voleibol (FEMININO)

- 3.1 Regras básicas
- 3.2 Fundamentos técnicos (saque, toque, manchete, cortada, bloqueio)
- 3.3 Fundamentos táticos (sistemas de jogo 4X2 e 4X2 pela ponta e 5X1)
- 3.4 Jogo dirigido

UNIDADE IV - Atividade Física e Saúde

- 4.1 Alimentação antes, durante e após a atividade física
- 4.2 Utilização de suplementos e de dietas por adolescentes

Observação: Devido à divisão por gênero (masculino e feminino) e melhor distribuição do espaço físico, as turmas de Educação Física alternam o desenvolvimento dos programas semestrais dentro do mesmo ano letivo.

Bibliografia básica

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4. ed. Londrina: Midiograf, 2006.
TENROLLER, C. **Handebol:** teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIZZOCCHI, C. **O Voleibol de Alto Nível:** da iniciação à competição. Barueri, SP: Manole, 2008.

Bibliografia complementar

BOJIKAN, J. C. M. **Ensinando Voleibol.** Guarulhos: Phorte, 1989
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. **Regras do Jogo.**
Disponível em:

<http://www.brasilhandebol.com.br/noticias_detalhes.asp?id=27182&moda=007&area=&ip=1> Acesso em: 24 abr. 2013.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras Oficiais do Voleibol -2013 2016.** Disponível em:

<<http://www.cbv.com.br/v1/cobrav/arquivos/REGRAS%20DE%20V%20C3%94L%20INDOOR%202013-2016%20-%20REVISADA.pdf>> Acesso em: 28 maio 2013.

ROSSETO JÚNIOR, A. J. et al. **Jogos Educativos:** estrutura e organização da prática. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

SIMÕES, A.C. **Handebol:** Táticas Defensivas e Ofensivas. São Paulo: Cia Brasil.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Inglesa I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG35301
Ementa: Estudo do idioma estrangeiro em suas quatro habilidades - comunicação oral, compreensão auditiva, leitura e escrita -, com viabilização do conhecimento e uso da língua em nível básico I e do contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como do acesso a fontes de informação veiculadas nesse idioma.	

Conteúdos

UNIDADE 1 -

Conteúdos

Verb to be

Possessive adjectives

Articles a/an

Plural of nouns

Numbers

The alphabet

Vocabulary: Countries; everyday objects

Funções Comunicativas

Introducing yourself and others; saying hello and good bye;

Talking about personal information: name, age, where from, phone number

Spelling names

UNIDADE 2

Conteúdos

Verb to be: affirmative and negative sentences; short answers;

The genitive case

How much

Can for requests

Vocabulary: family; opposite adjectives; food and drink

Funções Comunicativas

Talking about family;

Talking about prices and ordering meals;

Reading e-mails.

UNIDADE 3

Conteúdos

Present simple tense: affirmative, negative, interrogative form; he/she/it; auxiliary *does*;

Pronouns: subject, object and possessive adjectives



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Vocabulary: Routine verbs; Jobs;

Funções Comunicativas

Talking about someone's routine and job;

Talking about the time and saying what time people do things;

Using pronouns accordingly.

UNIDADE 4

Conteúdos

Present simple tense: affirmative, negative, interrogative form; I/you/we/they;
auxiliary *do*;

Vocabulary: leisure activities; routine verbs; seasons; social expressions.

Funções Comunicativas

Talking about your routine/job/favorite leisure activities;

Talking about what people like doing in different seasons of the year and in
different countries.

Bibliografia básica

OXENDEN, Clive. LATHAN-KOENIG, Christina. SELIGSON, Paul. **American English File 1**. Student Book. Oxford University Press, 2008.

SOARS, Liz and John. Elementary New Headway. **Student's Book 1**, 2nd edition. Oxford University Press, 2009.

Bibliografia complementar

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês**. São Paulo: Ática, 2007.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge University Press, 2002.

RICHARDS, Jack C. **Interchange Intro**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.

RICHARDS, Jack C. **Interchange 1**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG36401
Ementa: Estudo de diferentes gêneros textuais. Dissertação. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e interpretação de diferentes gêneros textuais
- 1.2 Estrutura do texto dissertativo
- 1.3 Produção de textos dissertativos
- 1.4 Paragrafação

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Regência verbal e nominal
- 2.2 Crase

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Naturalismo
- 3.2 Realismo
- 3.3 Parnasianismo
- 3.4 Leitura de obras pertencentes ao Naturalismo, Realismo e Parnasianismo

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo: Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



DISCIPLINA: Informática Aplicada I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Estudo de planilha eletrônica e processador de texto.	

Conteúdos

UNIDADE I – Microsoft Word

- 1.1 Conceito
- 1.2 Formação de documento
- 1.3 Marcadores e numeração
- 1.4 Cabeçalho e rodapé
- 1.5 Inserir e editar sumário

UNIDADE II - Microsoft Excel

- 2.1 Conceito
- 2.2 Pastas de trabalho
- 2.3 Digitação de informações na célula
- 2.4 Assistente de função
- 2.5 Edição de planilhas

UNIDADE III - AutoCAD

- 3.1 Conceito
- 3.2 A tela de abertura
- 3.3 Conceitos sobre área gráfica
- 3.4 Comandos Básicos
 - 3.4.1 Line
 - 3.4.2 Circle
 - 3.4.2 Arc
- 3.5 Níveis de trabalho
- 3.6 Comandos de desenho
 - 3.6.1 Rectangle
 - 3.6.2 Polygon
 - 3.6.3 Polyline
 - 3.6.4 Donut
 - 3.6.5 Ellipse
 - 3.6.6 Hatch
- 3.7 Comandos de edição

Bibliografia básica

BALDAM, Roquemar. Costa, Lourenço. **AutoCAD 2013: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2012.
CANTALICE, Wagner. **Excel do básico ao avançado**. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

COX, Joyce; LAMBERT, Joan; SOUSA. **Microsoft Word 2010 - Passo a Passo**. Porto Alegre: Editora Bookman. 2011.

MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Érica, 2012.

MARQUES, Paulo Capela; COSTA, Nuno. **Fundamental do Word 2010**. Editora FGA. Lisboa. 2011.

Bibliografia complementar

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2011**. São Paulo: Érica, 2012.

MANZANO, José Augusto N. G.; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2010 avançado**. São Paulo: Erica, 2012.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática**: terminologia, Microsoft Windows 7, Internet, segurança, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, Microsoft Office Access 2010. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.



DISCIPLINA: Eletricidade II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Interpretação e quantificação das grandezas elétricas dos circuitos de corrente alternada, monofásicos e polifásicos, visando à solução de problemas dos sistemas de energia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Capacitores Elétricos

- 1.1 Constituição
- 1.2 Capacitância
- 1.3 Fatores que influenciam na capacitância
- 1.4 Carga e descarga do capacitor
- 1.5 Associação de capacitores.
 - 1.5.1 Associação série de capacitores
 - 1.5.2 Associação paralela de capacitores
 - 1.5.3 Associação série paralela de capacitores

UNIDADE II – Princípios da Corrente Alternada

- 2.1 Geração de força eletromotriz alternada senoidal
- 2.2 Período, frequência e velocidade angular
- 2.3 Valor máximo de corrente e tensão alternada senoidais
- 2.4 Valor médio de corrente e tensão alternada senoidais
- 2.5 Valor eficaz de corrente e tensão alternada senoidais
- 2.6 Representação fasorial de grandezas alternadas senoidais

UNIDADE III – Circuitos de Corrente Alternada Monofásicos

- 3.1 Circuito puro resistivo
 - 3.1.1 Relações instantâneas entre corrente e tensão
 - 3.1.2 Representação senoidal e fasorial
 - 3.1.3 Relações para valores eficazes
 - 3.1.4 Fluxo de energia. Potência instantânea e média
- 3.2 Circuito puro indutivo
 - 3.2.1 Relações instantâneas de corrente e tensão
 - 3.2.2 Representação senoidal e fasorial
 - 3.2.3 Relações para valores eficazes. Reatância indutiva
 - 3.2.4 Fluxo de energia. Potência instantânea e média
- 3.3 Circuito puro capacitivo
 - 3.3.1 Relações instantâneas entre corrente e tensão
 - 3.3.2 Representação senoidal e fasorial
 - 3.3.3 Relações para valores eficazes. Reatância capacitiva
 - 3.3.4 Fluxo de energia. Potência instantânea média
- 3.4 Circuito RLC série
 - 3.4.1 Quedas de tensão resistiva, reativa indutiva e reativa capacitiva
 - 3.4.2 Representação senoidal e fasorial das tensões



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.4.3 Impedância
- 3.4.4 Representação fasorial da impedância. Fator de potência
- 3.4.5 Ressonância série
- 3.4.6 Fluxo de energia. Potência instantânea e média
- 3.5 Circuito RLC paralelo
 - 3.5.1 Correntes resistiva, reativa indutiva e reativa capacitiva
 - 3.5.2 Representação senoidal e fasorial das correntes
 - 3.5.3 Condutância, susceptância e admitância
 - 3.5.4 Representação fasorial da admitância. Fator de potência
 - 3.5.5 Ressonância paralela
- 3.6 Circuito RLC série paralelo
 - 3.6.1 Representação senoidal e fasorial das correntes
 - 3.6.2 Condutância, susceptância e admitância
 - 3.6.3 Representação fasorial da admitância. Fator de potência
 - 3.6.4 Equivalência entre circuitos RLC paralelos e RLC séries

UNIDADE IV – Potência Ativa, Reativa e Aparente

- 4.1 Potência ativa, reativa e aparente
- 4.2 Fator de potência
- 4.3 Correção do fator de potência

UNIDADE V – Sistemas Monofásicos e Polifásicos

- 5.1 Sistema monofásico
 - 5.1.1 Alternador monofásico
 - 5.1.2 Diagrama esquemático, fasorial e senoidal
- 5.2 Sistema trifásico
 - 5.2.1 Alternador trifásico
 - 5.2.2 Diagrama esquemático, fasorial e senoidal
- 5.3 Agrupamento de sistema trifásico em estrela
 - 5.3.1 Relações entre as tensões e correntes de fase e de linha
 - 5.3.2 Soma fasorial de correntes
 - 5.3.3 Representação do sistema
 - 5.3.4 Potência elétrica
- 5.4 Agrupamento do sistema trifásico em triângulo
 - 5.4.1 Relações entre as tensões e correntes de fase e de linha
 - 5.4.2 Soma fasorial das tensões
 - 5.4.3 Representação do sistema
 - 5.4.4 Potência elétrica
- 5.5 Transformação estrela - triângulo

UNIDADE VI – Tarifação da Energia Elétrica

- 6.1 Definições de consumo e de demanda
- 6.2 Segmentos horo-sazonais
- 6.3 Estruturas tarifárias convencional, verde e azul
- 6.4 Condições de contratação
- 6.5 Faturamento de consumo e de demanda
- 6.6 Faturamento da energia reativa e da demanda de potência reativa excedentes



Bibliografia básica

AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – Resolução Normativa 414, de 09 de setembro de 2010.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. SÃO PAULO: Pearson, 2004.

BOYLESTAD, Robert & NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.

HAYT, Jr., William H. **Análise de Circuitos em Engenharia**. São Paulo: Ed. Mac graw Hill, 1975.

IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 2000.

Bibliografia complementar

FOWLER, Richard J. **Eletricidade** - Princípios e Aplicações. Volume 2. 3. ed. São Paulo: Makron, 1992.

TAVARES, Alvacir Alves – **Apostila da disciplina de Eletrotécnica Geral: Corrente Alternada**, vol. 3. Pelotas: IFSul. Maio de 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Equipamentos de Processo II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 5 ^o Semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Estudo dos tipos e finalidades das caldeiras de vapor. Estudo dos trocadores de calor e suas aplicações principais. Reconhecimento dos processos de refrigeração e seus componentes. Caracterização dos motores de combustão interna ciclo Otto e ciclo Diesel.	

Conteúdos

UNIDADE I – Caldeiras de Vapor

- 1.1 Conceitos fundamentais
- 1.2 Caldeiras flamotubulares
- 1.3 Caldeiras aquatubulares

UNIDADE II – Trocadores de Calor

- 2.1 Tipos de trocadores
- 2.2 Aplicações

UNIDADE III – Refrigeração Industrial

- 3.1 Noções sobre o processo de refrigeração industrial
- 3.2 Torres de resfriamento de água

UNIDADE IV – Motores de Combustão Interna

- 4.1 Motores ciclo Otto
- 4.2 Motores ciclo Diesel

Bibliografia básica

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1997. 277p. : il. p.
ARAÚJO, Celso. **Transmissão de Calor**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1978.
BOUNLANGER, P. e ADAM, B. **Motores Diesel**. São Paulo: Editora Hemus. 1978.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Djalma F., **Instalações Elevatórias. Bombas**. 3. ed. Depto. de Engenharia Civil, PUC- MG, Belo Horizonte, 1977. 355 p.
FISCHER, Andrea. **Apostila de Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos**. Curso Técnico em Eletromecânica, IFSUL, 2011.
MACINTYRE, Archibald Joseph. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983. 648 p.



DISCIPLINA: Física V	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30 h/a	Código: FG12501
Ementa: Estudo referente à Eletricidade (Eletrostática e Eletrodinâmica), ao Magnetismo e ao Eletromagnetismo.	

UNIDADE I – Eletricidade (Eletrostática e Eletrodinâmica)

- 1.1 Carga Elétrica
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Diferença de Potencial
- 1.4 Campo Elétrico
- 1.5 Corrente Elétrica
- 1.6 Resistência Elétrica
- 1.7 Circuitos Elétricos

UNIDADE II – Magnetismo

- 2.1 Ímãs Naturais e Artificiais
- 2.2 Campo Magnético e Força Magnética

UNIDADE III – Eletromagnetismo

- 3.1 Indução eletromagnética
- 3.2 Lei de Lenz
- 3.3 Lei de Faraday
- 3.4 Geradores de Energia

Bibliografia básica

GUIMARAES, Luiz Alberto Mendes; FONTE BOA, Marcelo Cordeiro. **Eletricidade e Magnetismo**. São Paulo, Editora Galera, 2006.

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física** – v. 3. São Paulo. Ed. Scipione, 1997.

GASPAR, Alberto. **Física, Mecânica**, v. 3. São Paulo, Ed. Ática, 2000.

Bibliografia complementar

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre, Ed. Bookman, 2002.

SAMPAIO, José Luiz e Calçada, Caio Sérgio. **Física**. vol.3. São Paulo 2005

TORRES, C. M.; FERRARO, N. G. SOARES, P. A. T. **Física: ciência e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

GONÇALVES Filho, A.; TOSCANO, C. **Física e realidade**. São Paulo: Scipione, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática V	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG13501
Ementa: Estudo das definições e as aplicações de Geometria Plana Básica, Geometria dos Sólidos e Geometria Analítica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geometria Plana Básica

- 1.1 Sistema de medidas métricas.
- 1.2 Cálculos de área das principais figuras planas.

UNIDADE II – Geometria Espacial

- 2.1 Poliedros
- 2.2 Prismas: área lateral, área total e volume.
- 2.3 Pirâmide: área lateral, área total e volume.
- 2.4 Cilindro: área lateral, área total e volume.
- 2.5 Cone: área lateral, área total e volume.
- 2.6 Esfera: área total e volume.

UNIDADE III – Geometria Analítica

- 3.1 Estudo do ponto
 - 3.1.1 Distância entre dois pontos
 - 3.1.2 Ponto médio
 - 3.1.3 Área de uma região triangular.
 - 3.1.4 Condição de alinhamento de três pontos.
- 3.2 Estudo da reta
 - 3.2.1 Coeficiente angular de uma reta
 - 3.2.2 Equações reduzidas da reta
 - 3.2.3 Equação segmentária da reta
 - 3.2.4 Equação geral da reta
 - 3.2.5 Intersecção de duas retas
 - 3.2.6 Retas paralelas e perpendiculares
 - 3.2.7 Distância de um ponto a uma reta
- 3.3 Estudo da circunferência
 - 3.3.1 Definição
 - 3.3.2 Equações da circunferência
 - 3.3.3 Posições relativas entre: ponto e circunferência - reta e circunferência – duas circunferências.

Bibliografia básica

YOUSSEF, Antônio Nicolau, Elizabeth Soares, Vicente Paz Fernandez,
Matemática: Volume Único – Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BIANCHINI, Edwaldo e PACCOLA, Herval. **Matemática**: 3^a série – Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2004.

PAIVA, Manoel. **Matemática**, Volume Único – Ensino Médio. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

Bibliografia complementar

GIOVANNI, José Rui e BONJORNO, José Roberto. **Matemática**: Volume Único. São Paulo: FTD, 1992.

SMOLE, Kátia e KIYUKAWA, Rokusaburo. Volume 3 – **Ensino Médio**. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Artes II	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG31501
Ementa: Introdução ao campo da Arte e da Estética na atualidade. Noções de história da arte e estudos teóricos sobre práticas artísticas atuais tratadas de forma integrada com exercícios artísticos. Enfoque nas relações entre arte contemporânea e outros campos do conhecimento, como ciência, tecnologia e filosofia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estéticas da Arte Contemporânea

- 1.1 Arte cinética, Neodadá, *Assemblage*
- 1.2 Arte *Pop*, Arte Performática, Fluxus
- 1.3 Arte *Op*, Minimalismo, Arte Conceitual
- 1.4 *Body Art*, Instalação, Hiper-realismo
- 1.5 Videoarte, *Earth art*, Arte Povera; Pós-modernismo
- 1.6 Neo-expressionismo, *Neopop*, Transvanguarda
- 1.7 *Sound art*, *Web arte*

UNIDADE II – Arte Contemporânea e Sua Relação Com Outros Campos do Conhecimento

- 2.1 Arte e Filosofia
- 2.2 Arte e Política

UNIDADE III - Arte e Tecnologias

- 3.1 Fotografia
- 3.2 Cinema
- 3.3 Mídias digitais

UNIDADE IV – Arte Contemporânea Brasileira

- 4.1 Modernismo no Brasil; Abstração, Arte Concreta
- 4.2 Arte Neoconcreta, Arte Conceitual, Volta à pintura
- 4.3 Tendências da arte contemporânea Brasileira

Bibliografia básica

- ARANTES, Priscila. **@rte e mídia**: perspectiva da estética digital. São Paulo: Editora Senac, 2005.
- COSTA, Cacilda Teixeira da. **Arte no Brasil 1950 – 2000**: movimentos e meios. São Paulo: Alameda, 2004.
- DEMPSEY, Amy. **Estilos, escolas & movimentos** - Guia enciclopédico da arte moderna. São Paulo: Cosacnaify, 2003.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

- ARCHER, Michael. **Arte contemporânea**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- CANONGIA, Ligia. **O legado dos anos 60 e 70**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.
- CAUQUELIN, Anne. **Arte contemporânea**. Uma introdução. São Paulo: Martins, 2005.
- FEITOSA, Charles. **Explicando a filosofia com arte**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
- HEARTNEY, Eleanor. **Pós-modernismo**. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.
- MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. Rio de Janeiro: Korge Zahar Editor, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitora de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física V	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32501
Ementa: Identificação das principais regras do basquetebol e futsal, seus fundamentos técnicos e táticos e aplicação durante o jogo. Experimentação de atividades que promovam a melhora da aptidão física e reflexão sobre os benefícios destas práticas. Discussão sobre hidratação, desidratação e reidratação antes, durante e após a atividade física.	

Conteúdo

UNIDADE I – Condicionamento Físico

- 1.1 Práticas que promovam a melhora da aptidão física
- 1.2 Benefícios da prática da atividade física

UNIDADE II – Futsal (MASCULINO)

- 2.1 Regras básicas.
- 2.2 Fundamentos técnicos (Condução, passe, domínio e chute).
- 2.3 Fundamentos táticos (Sistemas de jogo)
- 2.4 Jogos dirigidos.

UNIDADE III – Basquetebol (FEMININO)

- 3.1 Regras básicas.
- 3.2 Fundamentos técnicos (Manejo do corpo e bola, passe, recepção, arremesso e drible).
- 3.3 Fundamentos táticos (sistemas de jogo)
- 3.4 Jogos dirigidos.

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 Hidratações, desidratação e reidratação antes, durante e após a atividade física.

Observação: Devido à divisão por gênero (masculino e feminino) e melhor distribuição do espaço físico, as turmas de Educação Física alternam o desenvolvimento dos programas semestrais esportivos dentro do mesmo ano letivo.

Bibliografia básica

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4 ed. Londrina: Midiograf, 2006.
UGRINOWITSCH, C.; BARBANTI, V. J. (tradução) **Ensinando Basquetebol para jovens.** São Paulo: Manole. 2000.
VOSE, R. C.; GIUSTI, J. G. **O futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2002.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitora de Ensino

Bibliografia complementar

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASKETBALL. **Regras oficiais de basquetebol 2010.** Disponível em: <
http://legado.cbb.com.br/arbitragem/LIVRO_DE_REGRAS_2010v2.pdf >

Acesso em: 28 jun. 2013.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL DE SALÃO. **Livro nacional de regras 2013,** Fortaleza, 2013. Disponível em:

<http://www.futsaldobrasil.com.br/2009/cbfs/Livro_Nacional_de_Regras_2013_.pdf> Acesso em: 28 jun. 2013.

MUTTI, D. **Futsal:** da iniciação ao alto nível. São Paulo: Phorte, 2003.

ROSE JÚNIOR, D.; TRICOLI, V. **Basquetebol:** uma visão entre ciência e a prática. Barueri, SP: Manole, 2005.

ROSSETO JÚNIOR, A. J. et al. **Jogos Educativos:** estrutura e organização da prática. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Inglesa II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG35401
Ementa: Estudo do idioma estrangeiro em suas quatro habilidades - comunicação oral, compreensão auditiva, leitura e escrita -, com viabilização do conhecimento e uso da língua em nível básico II e do contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como do acesso a fontes de informação veiculadas nesse idioma.	

Conteúdos

UNIDADE 5

Conteúdos

There to be;

Vocabulary: house and furniture; places

Prepositions of place

How many

Any/Some/a/

Demonstrative pronouns

Funções Comunicativas

Talking about where you live;

Talking about objects and furniture and their locations in the house;

Talking about directions

Reading about the White House

Getting to know different homes around the world

UNIDADE 6

Conteúdos

Can and could for abilities;

Verb to be: past tense;

Verb to be born;

Funções Comunicativas

Talking about abilities in the present and past;

Talking about past events using the verb to be;

Reading about famous young people and what they could do very early in their lives;

UNIDADE 7

Conteúdos

Past Simple: regular and irregular verbs;

Words that go together (drive a car, train station, etc.);

Dates;

Vocabulary: time expressions (last year, two weeks ago, etc.).



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Funções Comunicativas
Describing past events in one's life;
Talking about famous firsts;
Describing a vacation.

UNIDADE 8

Conteúdos

Past simple tense: negatives;
Vocabulary: special occasions (Thanksgiving, birthday, etc.)
Vocabulary and pronunciation: spelling and silent letters

Funções Comunicativas
Talking about famous inventions;
Describing past celebrations and other special occasions;
Describing past events.

Bibliografia básica

OXENDEN, Clive. LATHAN-KOENIG, Christina. SELIGSON, Paul. **American English File 1**. Student Book. Oxford University Press, 2008.
SOARS, Liz and John. Elementary New Headway. **Student's Book 1**, 2nd edition. Oxford University Press, 2009.

Bibliografia complementar

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês**. São Paulo: Ática, 2007.
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge University Press, 2002.
RICHARDS, Jack C. **Interchange Intro**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.
RICHARDS, Jack C. **Interchange 1**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG36501
Ementa: Estudo de textos verbais e não verbais. Dissertação, carta argumentativa e artigo de opinião. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de textos verbais e não verbais
- 1.2 Estrutura da carta argumentativa e do artigo de opinião
- 1.3 Produção de texto dissertativo, carta argumentativa e artigo de opinião

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Pontuação

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Simbolismo
- 3.2 Pré-modernismo
- 3.3 Literatura Sul-rio-grandense
- 3.4 Leitura e análise de obras pertencentes aos períodos simbolista e pré-modernista

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitora de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia III	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG21501
Ementa: Estudo de aspectos do pensamento filosófico contemporâneo e da ética a partir de uma abordagem temático-histórica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Filosofia Contemporânea

- 1.1 Caracterização do pensamento contemporâneo
- 1.2 Temas, problemas e correntes filosóficas contemporâneas.

UNIDADE II – Ética

- 2.1 A importância do estudo da Ética
- 2.2 Temas e problemas de estudo da Ética
- 2.3 A Ética na História do Pensamento Ocidental
 - 2.3.1 Ética Antiga e Medieval
 - 2.3.2 Ética Moderna: kantismo e utilitarismo
 - 2.3.3 Correntes éticas contemporâneas
- 2.4 Bioética

Bibliografia básica

- ARANHA, Maria. L. A.; MARTINS, Maria. H. P. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.
- CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia.** Volume Único. São Paulo: Ática, 2011.
- COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia.** Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** Trad. Alfredo Bosi e Ivone Benedetti. 04. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Título original: *Dizionario di Filosofia.*
- CORTINA, Adela; MARTÍNEZ, Emilio. **Ética.** Trad. Silvana Cobucci Leite. 03. ed. São Paulo: Loyola, 2012. Título original: *Ética.*
- FURROW, Dwight. **Ética: conceitos-chave em Filosofia.** Trad. Fernando José R. da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2007. Título original: *Ethics: Key Concepts in Philosophy Series.*
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- KENNY, Anthony. **Uma nova história da filosofia ocidental:** Filosofia no mundo moderno – Volume IV. São Paulo: Paulus, 2009. Título original: *A New History of Western Philosophy: Philosophy in the Modern World.*
- MATTAR, J. **Introdução à Filosofia.** São Paulo: Pearson, 2011.
- RACHELS, James; RACHELS, Stuart. **Os elementos da filosofia moral.** Trad. Delamar J. V. Dutra. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Título original: *The Elements of Moral Philosophy.*



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitora de Ensino

REALE, Giovani; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia:** do Romantismo até nossos dias – Volume III. 08. ed. São Paulo: Paulus, 2005. Título original: *Il pensiero occidentale dalle origini ad oggi*.

SGANZERLA, Anor; FALABRETTI, Ericson Sávio; BOCCA, Francisco Verardi (Orgs.). **Ética em Movimento**. São Paulo: Paulus, 2009.



DISCIPLINA: Informática Aplicada II	
Vigência: a partir de 2015/2	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Execução de desenhos industriais eletromecânicos com auxílio de programa CAD e interpretação de desenhos industriais eletromecânicos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Desenhos Industriais

- 1.1 Desenho industrial
 - 1.1.1 Projeto
 - 1.1.2 Detalhamento
- 1.2 Detalhamento industrial eletromecânico
 - 1.2.1 Desenhos de conjuntos (global e parcial)
 - 1.2.2 Desenhos de detalhes
 - 1.2.3 Desenho de montagem
 - 1.2.4 Desenho estrutural e funcional de circuitos elétricos
- 1.3 Trabalho de conclusão da disciplina
 - 1.3.1 Detalhamento industrial de um equipamento eletromecânico
(Execução em forma de esboço proporcionado)

Bibliografia básica

- CUNHA, Luís Veiga da - **Desenho Técnico**. 7. ed. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1989.
- ESPARTEL, Lelis - **Curso de topografia**. Porto Alegre: Editora Globo, 1965.
- FERLINI, Paulo de Barros - **Normas para Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo, 1983.
- FRENCH, Thomas E. - **Desenho Técnico**. 1. ed. Porto Alegre. 1973.
- MONTENEGRO, Gildo A. - **Desenho Arquitetônico**. 2. ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Editora Edgard Ltda. 1978. Pág. 28.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Desenhista de Máquinas**. 71. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1996.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Projetista de Máquinas**. 46. ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1991.

Bibliografia complementar

- Apostila de Desenho Técnico do Curso Técnico em Eletromecânica (módulo I) - Paulo Costa, 2006.
- (Obs: A apostila citada contempla as NBR da ABNT listadas abaixo, de forma detalhada e é atualizada anualmente pelo Professor Paulo Costa)
- NBR 8.196 - ABNT - **Desenho técnico** - Emprego de escala.
- NBR 8.402 - ABNT - **Execução de caracteres para escrita em desenho**.
- NBR 8.403 - ABNT - **Aplicação de linhas em desenhos** - Tipos de linhas - Larguras das linhas.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

NBR 10.067 - ABNT - **Princípios gerais de representação em desenho técnico.**

NBR 10.068 - ABNT - **Folhas de desenho - Leiaute e dimensões.**

NBR 10.126 - ABNT - **Cotagem em desenho técnico.**

NBR 10.582 - ABNT - **Apresentação de folha para desenho técnico.**

NBR 10.647 - ABNT - **Desenho técnico.**

NBR 12.298 - ABNT - **Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico.**

NBR 13.142 - ABNT - **Dobramento de cópia de desenho técnico.**



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Instalações Elétricas I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 5º Semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Fundamentação dos componentes para instalações elétricas residenciais visando o desenvolvimento de esquemas e prática de montagem de instalações elétricas manuais e automáticas, com identificação e solução de defeitos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Medidas Elétricas

- 1.1 Multímetro
- 1.2 Wattímetro
- 1.3 Watthorímetro

UNIDADE II – Instalação de Sistemas de Iluminação

- 2.1 Interruptores de 1, 2 e 3 teclas simples
- 2.2 Interruptores paralelo (three way) e intermediário (four way)
- 2.3 Comando com fotocélula e sensor de presença
- 2.4 Comando com minuteria

UNIDADE III – Instalação Elétrica Predial

- 3.1 Tipos de condutores para instalações prediais
- 3.2 Dispositivos de proteção
- 3.3 Técnicas para conexão entre condutores elétricos
- 3.4 NBR 5410 e NBR 5444
- 3.5 Leitura e interpretação de planta elétrica
- 3.6 Execução de instalações elétricas prediais

Bibliografia básica

NISKIER, Julio e MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1996.
CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A., 2000.
COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Manual de Instalações Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil., 1995.
CARVALIN, Geraldo e CERVELIN, Ceverino. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2011.

Bibliografia complementar

CEEE; RGE; AES-Sul. **RIC de Baixa Tensão**. Porto Alegre: 2006.
SILVA, Mauri Luiz. **Led: A luz dos Novos Projetos**. São Paulo: Ed. Ciência Moderna, 2012.



DISCIPLINA: Manutenção Industrial I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Análise histórica da manutenção no mundo e no Brasil; Conceituação de termos usados em manutenção industrial; Caracterização e análise dos tipos de manutenção e das atividades industriais. Orientação sobre a aplicação das principais normas regulamentadoras que regem as atividades da manutenção; Descrição dos principais equipamentos de segurança empregados nas atividades de manutenção; Descrição de aspectos relativos à higiene e aos procedimentos de segurança nas atividades de manutenção; Conceituação e caracterização de aspectos ergonômicos na manutenção; Caracterização das etapas do programa 5S/7S.	

Conteúdos

UNIDADE I – Histórico da Manutenção

- 1.1 Histórico no mundo.
- 1.2 Situação da manutenção no Brasil- Abraman

UNIDADE II – Conceitos Utilizados em Manutenção Industrial

- 2.1 Termos utilizados nas atividades de manutenção

UNIDADE III – Tipos de Manutenção e Atividades Industriais

- 3.1 Corretiva
- 3.2 Preventiva
- 3.3 Preditiva
- 3.4 Engenharia de manutenção
- 3.5 Atividades do setor de manutenção
- 3.6 Atividades dos setores de produção e operação

UNIDADE IV – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho

- 4.1 Conceitos
- 4.2 Legislação: Normas Regulamentadoras
- 4.3 CIPA e SESMT
- 4.4 Classificação dos riscos ambientais
- 4.5 Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

UNIDADE V – Ergonomia

- 5.1 Conceitos
- 5.2 Objetivos
- 5.3 Postura, movimentos e deslocamento de cargas
- 5.4 Ambiente de trabalho e ergonomia

UNIDADE VI – Programa 5S / 7S

- 6.1 Introdução – finalidade da implementação
- 6.2 Etapas – detalhando cada “S”



6.3 Plano de implantação

6.4 Execução

6.5 Auditoria

Bibliografia básica

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; FILHO, Moacir Godinho. **Planejamento e Controle da Produção – Dos fundamentos ao essencial**. São Paulo: Atlas, 2010.

FILHO, Gil Branco. **Dicionário de Termos de Manutenção, Confiabilidade e Qualidade**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2000. 284p.

HABU, Naoshi; KOIZUMI, Yoichi; OHMURI, Yoshifumi. **Implementação do 5S na prática**. Campinas: ICEA Gráfica e Editora Ltda, 1992. 214p.

IIDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produção** – 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. **Higiene e Segurança do Trabalho**. São Paulo: Campus. 2011.

PEPLOW, L.A. **Segurança do trabalho**. Curitiba: Base Editorial, 2012. 256p.

PINTO, A. K.; NASCIF, J. A. **Manutenção função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341p.

Bibliografia complementar

FERRAMENTAS GERAIS. **Catálogo geral de produtos**.GEDORE. **Catálogo eletrônico de produtos**. 2006. 1CD ROM.

NARDINI. **Manual técnico. Tornos modelos TT-125 e TT-205**

SKF. **Manual SKF de manutenção de rolamentos**. Impresso na China, 1997.

TROGER, H.C.H.; TEIXEIRA, S.S.; VENSKE, A.F.; LAMBRECHT, E. **Apostila de organização da manutenção 1**. Pelotas: IFSul, 2013.



DISCIPLINA: Fabricação Mecânica II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60 h	Código:
Ementa: Estudo e aplicação dos principais aspectos de segurança na utilização de ferramentas e na operação das máquinas de usinagem. Estudo dos principais parâmetros de usinagem e a execução da afiação de ferramentas das principais operações de torneamento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Segurança no Manuseio de Ferramentas e na Operação de Máquinas de Usinagem

- 1.1 Equipamentos de proteção individual
- 1.2 Cuidados gerais na operação de tornos universais

UNIDADE II – Ferramentas e Acessórios Utilizados em Torneamento

- 2.1 Instrumentos de medição e verificação: paquímetro, relógio comparador, transferidor e escantilhão
- 2.2 Placas: universal, de 4 castanhas e arrastadora
- 2.3 Contra ponto fixo e rotativo
- 2.4 Luneta fixa e móvel
- 2.5 Acessórios especiais: dispositivos para fresar e retificar

UNIDADE III – Ferramentas de Corte

- 3.1 Nomenclatura e parâmetros de corte
- 3.2 Materiais utilizados nas ferramentas
- 3.3 Velocidades de corte em operações de torneamento e furação;
- 3.4 Tipos de ferramentas: de desbastar, facear, roscar, cortar, sangrar e furar
- 3.5 Afiação de ferramentas: desbaste à direita e esquerda, roscar à direita e esquerda, sangrar e cortar

UNIDADE IV – Operações de Torneamento

- 4.1 Faceamento
- 4.2 Furação
- 4.3 Desbaste cilíndrico externo e interno
- 4.4 Desbaste cônico externo e interno
- 4.5 Sangramento
- 4.6 Recartilhamento
- 4.7 Rosqueamento externo – roscas triangulares, quadradas e trapezoidais
- 4.8 Perfis côncavos e convexos
- 4.9 Operações especiais



Bibliografia básica

- ALESSANDRI, Aureo. **O livro do torneiro mecânico**: fresadora universal e construção de módulos, lições que especializam. São Paulo: Jacomo, 1978. 219p
- CUNHA, Lauro Salles, CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual Prático do Mecânico**; Hemus, 2002.
- FERRARESI, Dino. **Características de usinagem dos metais para operação de torneamento**: força e velocidade de corte de diferentes metais. São Paulo: ABM - associação brasileira de metais, 1987. 141 p.

Bibliografia complementar

- FERREIRA, João Roberto. **Processos de fabricação III**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAOTAAK/relatório-usinagem>>. Acesso em 20 de set. 2011.
- MANUAL técnico de usinagem: torneamento, fresamento, furação, mandrilamento, sistemas de fixação. São Paulo: Sandvik coramant.
- SILVA, G. P. da.; VIEIRA, J.V.; WERLANG FILHO, A; VEIGA F.C.T **Processos de usinagem I**. Pelotas: IFsul. 2011. 96 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sociologia III	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG26601
Ementa: Introdução ao estudo sobre Política e Cidadania; Estudos sobre movimentos sociais, minorias e grupos de interesse; Estudos sobre preconceito e discriminação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Política e Cidadania

- 1.1 Conceito de Política, Poder e Legitimidade;
- 1.2 Estado: Conceito, formas de governo clássicas e modernas, sistemas e de governo e regimes políticos;
- 1.3 Estado e sociedade civil: Democracia, cidadania e Participação Política;
- 1.4 Partidos políticos e sistema eleitoral brasileiro.

UNIDADE II – Movimentos Sociais, Minorias e Grupos de Interesse

- 2.1 Conceitos e classificação de movimentos sociais;
- 2.2 Direitos civis, políticos e sociais;
- 2.3 Minorias e grupos de interesse;
- 2.4 Os principais movimentos sociais do Brasil.

UNIDADE III – Preconceito e Discriminação

- 3.1 Raça e etnia, classe Social e gênero;
- 3.2 Conceitos de preconceito, discriminação, racismo e xenofobia;
- 3.3 Políticas Públicas de combate à desigualdade: ações afirmativas e políticas compensatórias.

Bibliografia básica

- COSTA, Cristina. **Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 1997.
- GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Armed, 2005.
- TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia complementar

- FERRARI, Alfonso Trujillo. **Fundamentos de Sociologia**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 1981.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física VI	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32601
Ementa: Identificação das principais regras do basquetebol e futsal, seus fundamentos técnicos e táticos e aplicação durante o jogo. Experimentação de atividades que promovam a melhora da aptidão física e reflexão sobre os benefícios destas práticas. Orientação sobre os malefícios, para a saúde, da utilização dos anabolizantes.	

Conteúdos

UNIDADE I – Condicionamento Físico

- 1.1 Práticas que promovam a melhora da aptidão física
- 1.2 Benefícios da prática da atividade física

UNIDADE II – Futsal (Feminino)

- 2.1 Regras básicas.
- 2.2 Fundamentos técnicos (Condução, passe, domínio e chute).
- 2.3 Fundamentos táticos (Sistemas de jogo)
- 2.4 Jogo dirigido.

UNIDADE III – Basquetebol (Masculino)

- 3.1 Regras básicas.
- 3.2 Fundamentos técnicos (Manejo do corpo e bola, passe, recepção, arremesso e drible)
- 3.3 Fundamentos táticos (sistemas de jogo)
- 3.4 Jogo dirigido.

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 Anabolizantes – malefícios para a saúde

Observação: Devido à divisão por gênero (masculino e feminino) e melhor distribuição do espaço físico, as turmas de Educação Física alternam o desenvolvimento dos programas semestrais esportivos dentro do mesmo ano letivo.

Bibliografia Básica:

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4 ed. Londrina: Midiograf, 2006.
UGRINOWITSCH, C.; BARBANTI, V. J. (tradução) **Ensinando Basquetebol para jovens.** São Paulo: Manole. 2000.
VOSER, R. C.; GIUSTI, J. G. **O futsal e a escola:** uma perspectiva pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia Complementar:

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASKETBALL. **Regras oficiais de basquetebol 2010.** Disponível em: <
http://legado.cbb.com.br/arbitragem/LIVRO_DE_REGRAS_2010v2.pdf >
Acesso em: 28 jun. 2013.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL DE SALÃO. **Livro nacional de regras 2013,** Fortaleza, 2013. Disponível em:
<http://www.futsaldobrasil.com.br/2009/cbfs/Livro_Nacional_de_Regras_2013_.pdf> Acesso em: 28 jun. 2013.

MUTTI, D. **Futsal:** da iniciação ao alto nível. São Paulo: Phorte, 2003.

ROSE JÚNIOR, D.; TRICOLI, V. **Basquetebol:** uma visão entre ciência e a prática. Barueri, SP: Manole, 2005.

ROSSETO JÚNIOR, A. J. et al. **Jogos Educativos:** estrutura e organização da prática. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Inglesa III	
Vigência: a partir de 2012/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG35501
Ementa: Estudo do idioma estrangeiro em suas quatro habilidades - comunicação oral, compreensão auditiva, leitura e escrita -, com viabilização do conhecimento e uso da língua em nível básico III e do contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como do acesso a fontes de informação veiculadas nesse idioma.	

Conteúdos

UNIDADE 9

Conteúdos

Count and uncount nouns;
Do you like...? / would you like...?;
A and some; much and many;
Can and could for requests;
Vocabulary: food and drink

Funções Comunicativas

Talking about food and drink;
Reading about food around the world;
Making polite offers and requests using *can* and *could*.
Filling out forms: booking a hotel

UNIDADE 10

Conteúdos

Present Continuous: affirmative, negative, and interrogative form;
Possessive pronouns;
Vocabulary: clothes; adjectives for description.

Funções Comunicativas

Describing people, feelings, and scenes;
Talking to people in a clothing store.

UNIDADE 11

Conteúdos

Comparative and superlative form of adjectives;
Future with *going to*;
Modal *should* for suggestion;
Vocabulary: sports and weather.

Funções Comunicativas

Talking about plans for the future;
Talking about sports and weather;
Making suggestions using *should*;



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Writing a postcard.

UNIDADE 12

Conteúdos

Present Perfect with *ever* and *never*;

Yet and Just;

Present perfect X Past simple;

Funções Comunicativas

Talking about cities and countries you have been to;

Talking about things you have done.

Describing recent past events using the present perfect and past simple tense accordingly.

Talking about procedures at the airport.

Writing an e-mail: saying thank you.

Bibliografia básica

OXENDEN, Clive. LATHAN-KOENIG, Christina. SELIGSON, Paul. **American English File 1**. Student Book. Oxford University Press, 2008.

SOARS, Liz and John. **Elementary New Headway**. Student's Book 1, 2nd edition. Oxford University Press, 2009.

Bibliografia complementar

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês**. São Paulo: Ática, 2007.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge University Press, 2002.

RICHARDS, Jack C. **Interchange Intro**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.

RICHARDS, Jack C. **Interchange 1**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 6º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG36601
Ementa: Estudo de diferentes gêneros textuais. Estudo e produção de textos técnicos. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade. Normas ABNT.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de textos de diferentes gêneros textuais
- 1.2 Estrutura e produção de textos técnicos.

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Colocação pronominal
- 2.2 Concordância verbal e nominal

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Modernismo
 - 3.1.1 Primeira fase do Modernismo
 - 3.1.2 Segunda fase do Modernismo
 - 3.1.3 Leitura de obras pertencentes às duas primeiras fases do Modernismo

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Instalações Elétricas II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 6 ^o Semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Identificação e instalação de motores elétricos monofásicos e trifásicos de todos os tipos. Conhecimento dos métodos de acionamento de motores elétricos e dos dispositivos de manobra manuais.	

Conteúdos

UNIDADE I – O Motor Monofásico de Indução

- 1.1 Aspectos construtivos
- 1.2 Identificação dos terminais e numeração padrão
- 1.3 Ligações para todas as tensões
- 1.4 Ligações para inversão do sentido de rotação
- 1.5 Principais defeitos; manutenção

UNIDADE II – O Motor de Indução Trifásico

- 2.1 Aspectos construtivos
- 2.2 Identificação dos terminais do motor de seis pontas
- 2.3 Inversão do sentido de rotação
- 2.4 Motor trifásico de 6, 9 ,12 terminais
- 2.5 Ligações
- 2.6 Motor de múltiplas velocidades
 - 2.6.1 Dahlander
 - 2.6.2 Enrolamentos múltiplos

UNIDADE III – Métodos de Acionamento de Motores de Indução Trifásicos

- 3.1 O método de partida direta
 - 3.1.1 Limitações do método
 - 3.1.2 Dispositivos manuais de partida

UNIDADE IV – Introdução aos Métodos de Partida com Tensão Reduzida

- 4.1 Partida estrela/triângulo
- 4.2 Partida série/paralelo
- 4.3 Partida compensada (autotransformador)

Bibliografia básica

- NISKIER, Julio e MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S/A., 1996.
- CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A., 2000.
- COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Manual de Instalações Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil., 1995.
- FRANCHI Moro, C. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

APO-016.**Comandos de motores:** especificação de componentes, dimensionamento de condutores. FUNCEFET-RS , 2006.
CEEE; RGE; AES-Sul. **RIC de Baixa Tensão.** Porto Alegre, 2006.
GONZALES, Leandro L. – **Instalação de motores de indução.** Apostila. Curso Técnico em Eletromecânica - IFSul, 2011.



DISCIPLINA: Manutenção Industrial II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Definição de manutenção preventiva; Princípios da organização da manutenção preventiva; Orientação para a formação do cadastro e execução do plano de preventiva das instalações; Descrição das atividades relativas a administração de almoxarifados; Introdução à lubrificação industrial; Princípios da lubrificação como mecanismo de controle do atrito e do desgaste; Análise das propriedades dos lubrificantes; Orientação para a organização e o planejamento da lubrificação; Conceituação de manutenção produtiva total (TPM); Princípios da técnica; Orientação e elaboração do painel de manutenção produtiva para uma máquina de usinagem.	

Conteúdos

UNIDADE I – Organização da Manutenção Preventiva

- 1.1 Estrutura organizacional da Manutenção
- 1.2 Organização da Manutenção Corretiva
- 1.4 Organização da Manutenção Preventiva
- 1.5 Formas de controle
- 1.6 Elaboração de plano de manutenção preventiva

UNIDADE II – Administração de Almoxarifados de Manutenção

- 2.1 Registros e formulários
- 2.2 Especificação e codificação de materiais
- 2.3 Padronização e normalização
- 2.4 Recepção e inspeção de materiais
- 2.5 Dimensionamento de estoques

UNIDADE III – Lubrificação Industrial

- 3.1 Introdução à lubrificação industrial
- 3.2 Leis do atrito
- 3.3 Tipos de lubrificantes, propriedades e aplicações
- 3.4 Aditivos
- 3.5. Mecanismos de formação de película
- 3.6 Formas de manuseio, aplicação e armazenamento
- 3.7 Filtragem, reciclagem e descarte de lubrificantes
- 3.8 Organização e planejamento da lubrificação industrial
- 3.9 Elaboração de plano de lubrificação

UNIDADE IV – Manutenção Produtiva Total

- 4.1 Introdução, conceitos e etapas do programa
- 4.2 Escolha da área e equipamento
- 4.3 Atribuições do operador e da manutenção
- 4.4 Levantamento de pontos de inspeção
- 4.5 Treinamento dos operadores
- 4.6 Planejamento e elaboração do painel de TPM
- 4.7 Criação e controle do cartão de TPM



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.8 Execução das atividades baseada no quadro de TPM

4.9 Auditorias: Controle e avaliação

4.10 Resultados esperados

Bibliografia básica

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos**: análise de falhas e soluções de problemas. 2. ed., Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 336p.

FILHO, Gil Branco. **Dicionário de Termos de Manutenção, Confiabilidade e Qualidade**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2000.

MIRSHAWKA, Victor & OLMEDO, Napoleão L. **TPM à Moda Brasileira**. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1994.

MOBIL OIL DO BRASIL. **Fundamentos da Lubrificação**. 289 pg. São Paulo, 1979.

PAOLESCI, Bruno. **Almoxarifado e Gestão de Estoques**. Erica. 2010.

TAKAHASHI, Yoshikazu e OSADA, Takashi. **Manutenção Produtiva Total**. São Paulo: Imam, 2006.

Bibliografia complementar

FERRAMENTAS GERAIS. **Guia de suprimentos industriais**. 2003.

GEDORE. **Catálogo eletrônico de produtos**. 2006. 1CD ROM.

IPIRANGA. **Manual Técnico: Óleos, Graxas e Lubrificação**. 188 pg.

NARDINI. **Manual técnico**. Tornos modelos TT-125 e TT-205

SKF. **Manual SKF de manutenção de rolamentos**. Impresso na China, 1997.



DISCIPLINA: Máquinas Elétricas I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Interpretação das características construtivas e de funcionamento dos geradores de corrente contínua, motores de corrente contínua, máquinas de pulso e transformadores com vistas à sua operação, manutenção e aplicações.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geradores de Corrente Contínua

- 1.1 Visão inicial da máquina CC
- 1.2 Funcionamento da armadura como fonte de F.e.m.
- 1.3 Enrolamentos de armaduras multipolares
- 1.4 Equação da F.e.m. entre escovas
- 1.5 Reação mecânica da armadura
- 1.6 Formas de excitação dos geradores e suas características

UNIDADE II - Motores de Corrente Contínua

- 2.1 Análise da armadura como motor
- 2.2 Equação do torque eletromagnético
- 2.3 Força contra-eletromotriz
- 2.4 Corrente na armadura
- 2.5 Transitório de partida e aceleração
- 2.6 Potência mecânica e rendimento
- 2.7 Formas de excitação dos motores de C.C.
- 2.8 Controle de velocidade dos motores de C.C.

UNIDADE III - Máquinas de Pulso

- 3.1 Motores de Passo
- 3.2 Encoders
- 3.3 Ensaio com Motores de Corrente Contínua – Laboratório

UNIDADE IV - Transformadores

- 4.1 Construção e funcionamento do transformador
- 4.2 Generalidades
- 4.3 Partes construtivas do transformador
- 4.4 Funcionamento do transformador
- 4.5 Construção e funcionamento do autotransformador
- 4.6 Transformadores para instrumentos

Bibliografia básica

- KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre. Globo, V.1-2,1982.
- TORO, Vincent del - **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FALCONE, Áureo Gilberto. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.

Bibliografia complementar

NASAR, Seyd A. **Máquinas Elétricas** (Coleção Schaum) São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

FITZGERALD, A.E.et alli. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: Macgraw-Hill, 1978.

NEUMANN, A. A.; TAVARES, A. M.; **Máquinas de Corrente Contínua e Corrente Pulsada**. Pelotas: IfSul. 2008 (apostila).

FARIAS, Mário; BÖHM, G. B. - Apostila de Transformadores do IFSUL (APO 158).



DISCIPLINA: Sistemas Automatizados I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas hidráulicos, eletrohidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos industriais, resolução de circuitos, técnicas de análise e resolução de problemas em sistemas hidráulicos e pneumáticos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sensores

- 1.1 Sensores ópticos
- 1.2 Sensores capacitivos
- 1.3 Sensores indutivos
- 1.4 Sensores de ultrassom
- 1.5 Sensores magnéticos
- 1.6 Especificação de sensores

UNIDADE II – Atuadores e Válvulas

- 2.1 Tipos de válvulas
 - 2.1.1 Válvulas para sistemas hidráulicos
 - 2.1.2 Válvulas para sistemas pneumáticos
 - 2.1.3 Simbologia
- 2.2 Tipos de Atuadores
 - 2.2.1 Atuadores para sistemas hidráulicos
 - 2.2.2 Atuadores para sistemas pneumáticos

UNIDADE III – Hidráulica

- 3.1 Análise e Especificação de Fluidos Hidráulicos.
- 3.2 Bombas para sistemas hidráulicos
- 3.3 Componentes para sistemas hidráulicos
- 3.4 Acumuladores Hidráulicos
- 3.5 Circuitos hidráulicos

UNIDADE IV – Pneumática

- 4.1 Geradores de vácuo e ventosas
- 4.2 Circuitos Pneumáticos
- 4.3 Circuitos eletropneumáticos

Bibliografia básica

BONACORSO, Nelso Gauze; VOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. São Paulo: Érica, 1997. 138p
FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projeto, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011. 324 p
FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projeto, dimensionamento e análise de circuitos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2006. 284p



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

Festo didatic – **Introdução a sistemas eletro pneumáticos** –1994.

Festo didatic - **Introdução à pneumática**; 2 ed. – 1994.

Parker training –**Tecnologia pneumática industrial** –apostila m1001br – 2000.

Parker training – **Tecnologia eletro pneumática industrial** – apostila m1002-2br – 2001



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Análise de instrumentos de medição e demais equipamentos utilizados na manutenção de circuitos eletrônicos. Caracterização de componentes eletrônicos para fontes de alimentação de tensão estabilizada. Interpretação de esquemas eletrônicos. Estudo do funcionamento de circuitos eletrônicos básicos para manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos diversos. Especificação de componentes eletrônicos. Desenvolvimento de condutas de segurança e de habilidade para solucionar problemas técnicos em eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Diodos Semicondutores

- 1.1 Introdução
- 1.2 Definição, função e aplicação
- 1.3 Polarização inversa e direta
- 1.4 Característica $V \times I$ do diodo ideal e do diodo real
- 1.5 Especificação técnica de diodos
- 1.6 Teste de diodo com o ohmímetro

UNIDADE II – Retificadores Não Controlados

- 2.1 Introdução
- 2.2 Retificadores monofásicos
 - 2.2.1 Retificador monofásico de meia onda
 - 2.2.2 Retificador monofásico de onda completa *center-tape*
 - 2.2.3 Retificador monofásico de onda completa em ponte
 - 2.2.4 Comparação entre retificadores monofásicos
- 2.3. Retificadores trifásicos
 - 2.3.1 Retificador trifásico de meia onda
 - 2.3.2 Retificador trifásico de onda completa
 - 2.3.3 Comparação entre retificadores trifásicos

UNIDADE III – Circuitos de Filtragem

- 3.1 Introdução
- 3.2 Tipos de filtros
- 3.3 Filtro tipo “C”
 - 3.3.1 Características do filtro C
 - 3.3.2 Princípio de funcionamento
 - 3.3.3 Dimensionamento do capacitor

UNIDADE IV – Regulação de Tensão com Diodo Zener

- 4.1 Introdução
- 4.2 Diodo zener – curva característica $V \times I$
- 4.3 Especificação técnica do diodo zener
- 4.4 Princípio de funcionamento



- 4.5 Limitações do diodo zener como regulador de tensão
- 4.6 Testando diodos zener

UNIDADE V – Regulação de Tensão com Circuito Integrado

- 5.1 Introdução
- 5.2 Circuitos integrados de tensão fixa
- 5.3 Circuitos integrados de tensão ajustável

Bibliografia básica

- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores Controle de Potência em CC e CA**. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de Potência**. 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica Industrial**. 3. ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
- BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. 6. ed., Florianópolis: Ed. Autor, 2006.
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2009.
- CHOUERI Jr, Salomão; CRUZ, Eduardo César A.; MARQUES, Angelo EduardoB. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 12. ed, São Paulo: Editora Érica, 2010.
- FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. Curitiba: Editora Hemus, 2002.
- LANDER, Cyril. **Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988.
- MALVINO, A.P.; BATES, D.J.. **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. 7. ed. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2011.
- MALVINO, A.P.. **Eletrônica no Laboratório**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1992.

Bibliografia complementar

- BEDERODE, I.; FARIAS, M.; AFONSO, V.. **Roteiros das Aulas: Eletrônica Industrial I**. Pelotas, 1ª ed 2014.
- CORRÊA, C.J.A. **Apostila de Eletrônica Industrial**. 4. ed. Pelotas, 2003.
- MALVINO, A.P.. **Eletrônica no Laboratório**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1992.



DISCIPLINA: Fabricação Mecânica III	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 60 h	Código:
Ementa: Estudo e aplicação dos principais aspectos de segurança na utilização de ferramentas e na operação de máquinas de usinagem. Estudo e aplicação dos conhecimentos adquiridos sobre as diferentes ferramentas empregadas e execução das principais operações de fresagem e retificação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Segurança em Operações de Usinagem

- 1.1 Equipamentos de proteção individual e coletiva
- 1.2 Cuidados gerais nas operações de usinagem

UNIDADE II - Fresadoras

- 2.1 Tipos
- 2.2 Nomenclatura
- 2.3 Acessórios
- 2.4 Divisor circular universal

UNIDADE III - Ferramentas de Corte para Fresagem e as suas Aplicações

- 3.1 Tipos de fresas

UNIDADE IV – Rodas Dentadas

- 4.1 Transmissões de movimento por rodas dentadas
- 4.2 Processos de fabricação de rodas dentadas
- 4.3 Rodas dentadas de dentes retos
- 4.4 Rodas dentadas de dentes helicoidais

UNIDADE V - Operações de Fresagem

- 5.1 Divisão circular direta
- 5.2 Fresamento de superfícies planas
- 5.3 Divisão circular indireta
- 5.4 Fresamento de rodas dentadas de dentes retos aplicando o método de divisão circular indireto
- 5.5 Fresamento de rasgos escalonados
- 5.6 Fresamento de rasgos em “T”
- 5.7 Fresamento de rasgos do tipo “Rabo de Andorinha”
- 5.8 Fresamento de rasgos em “V”
- 5.9 Divisão circular diferencial
- 5.10 Fresamento de rodas dentadas de dentes retos aplicando o método de divisão circular diferencial
- 5.11 Fresamento de rodas dentadas de dentes helicoidais

UNIDADE V - Operações de Retificação

- 6.1 Tipos de retificadores
- 6.2 Nomenclatura



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.3 Acessórios
- 6.4 Faceamento
- 6.5 Cilíndrica externa
- 6.6 Cilíndrica Interna

Bibliografia básica

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos, abrasivos. 2. ed. rev. ampl. Florianópolis, SC: UFSC, 1995.- UFSC (1995 printing) 314 p. (Série didática)
FREIRE, J.m; FREIRE, Jose de Mendonca. **Fresadora**. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 173 p. (Fundamentos de tecnologia mecanica)
Manual Técnico de Usinagem: torneamento, fresamento, furação, mandrilamento, sistemas de fixação. São Paulo: Sandvik coramant, [200-].

Bibliografia complementar

SANDVIK DO BRASIL S.A.. **Corokey**: fácil de escolher, fácil de usar: torneamento, fresamento, furação. São Paulo: Sandvik, 2007. 2008 p.
SENAI/RS. **Mecânica Geral**. Coleção Básica Senai/rs. 1. ed. 1972.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia IV	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 7º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG21701
Ementa: Estudo de temas e problemas filosóficos respectivos à filosofia teórica e à filosofia prática. Reflexão sobre temas atuais para compreensão da complexidade do mundo e do papel do homem nele.	

Conteúdos

UNIDADE I – Distinção Entre Filosofia Teórica e Filosofia Prática

1.1 O teórico e o prático em Aristóteles e Kant

UNIDADE II – Filosofia Teórica

2.1 Aspectos de Epistemologia e Metafísica

2.2 Discussões da Filosofia da Linguagem

UNIDADE III – Filosofia Prática

3.1 Estudos de Ética e Política

3.2 Abordagens de Estética

UNIDADE IV – Temas Atuais do Mundo Contemporâneo

4.1 Trabalho, Ciência e Tecnologia

4.2 O Homem e o Meio ambiente

Bibliografia básica

ARANHA, Maria. L. A.; MARTINS, Maria. H. P. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia.** Volume Único. São Paulo: Ática, 2011.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia.** Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** 04. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BONJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia:** Textos fundamentais comentados. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.

KENNY, Anthony. **Uma nova história da filosofia ocidental.** São Paulo: Paulus, 2009. 4 v.

LADRIÈRE, Jean. **Os desafios da racionalidade.** Petrópolis: Vozes, 1979.

MORAES, R. de. **Filosofia da Ciência e da Tecnologia.** Introdução metodológica e crítica. 8. ed., Campinas: Papyrus, 2007.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia.** 08. ed. São Paulo: Paulus, 2005. 3 v.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física VII	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32701
Ementa: Participação em práticas esportivas não formais. Introdução às noções de volume, intensidade e frequência na musculação. Orientação sobre os grupamentos musculares e aplicação de movimentos relacionados à musculação. Práticas de atividades que promovam a melhora da aptidão física e discussão sobre os benefícios destas práticas. Reflexão sobre as principais barreiras e possibilidades para a prática de atividade física entre os adolescentes.	

Conteúdos

UNIDADE I – Condicionamento Físico

- 1.1 Práticas que promovam a melhora da aptidão física;
- 1.2 Benefícios da prática da atividade física.

UNIDADE II – Musculação

- 2.1 Noções de volume, intensidade e frequência.
- 2.2. Grupamentos musculares.
- 2.3. Ergonomia – postura e execução de movimentos corporais.

UNIDADE III – Prática Desportiva

- 3.1 Vivência de práticas esportivas não formais

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 Principais barreiras para a prática de atividade física entre os adolescentes;
- 4.2 Possibilidades para a prática de atividade física.

Bibliografia básica

CARNAVAL, P. E. **Cinesiologia da Musculação**. Rio do Janeiro: Sprint, 2001.
FUGIKAWA, C. S. L. et al. **Educação Física – Ensino Médio**. – Curitiba: SEED-PR, 2006.
NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4 ed. Londrina: Midiograf, 2006.

Bibliografia complementar

DELAVIER, F. **Guia dos Movimentos de Musculação: Abordagem Anatômica**. 5 ed. Manole, 2012
FLORINDO, A. A.; HALLAL, P. C. **Epidemiologia da Atividade Física - Aspectos Médicos e Jurídicos**. Atheneu, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GAYA, A.; MARQUES, A.; TANI, G. **Desporto para crianças e jovens: razões e finalidades**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

POWERS, S. K.; HOWLEY E. T. **Fisiologia do Exercício - Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 6 ed. Manole, 2009.

SANTINI, J.; VOSER, R. C. **Ensino dos esportes coletivos: uma abordagem recreativa**. Canoas: Editora ULBRA, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Inglesa IV	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG35601
Ementa: Estudo do idioma estrangeiro em suas quatro habilidades - comunicação oral, compreensão auditiva, leitura e escrita -, com viabilização do conhecimento e uso da língua em nível básico IV e do contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como do acesso a fontes de informação veiculadas nesse idioma.	

Conteúdos

UNIDADE 13 (American Headway 2, unit 4)

Conteúdos

Quantity;

much/many; how much/how many: countable and non-countable nouns;

some/any;

a few/ a little; a lot/lots of;

something/someone/somewhere

there to be;

Funções Comunicativas

Talking about food and shopping in your town and around the world;

Talking about prices;

Naming things around the house;

Writing postcards: synonyms in writing;

UNIDADE 14 (American Headway 2, unit 5)

Conteúdos

Verb patterns; verb + to/verb + ing

Will/going to; present continuous for future;

-ed/-ing adjectives

Funções Comunicativas

Talking about the future: spontaneous decisions, making plans;

Talking about how you feel;

Talking about parent/child relationships;

Talking about problems and advice;

UNIDADE 15 (American Headway 2, unit 6)

Conteúdos

Comparative and superlative adjectives

Descriptions;

Synonyms and antonyms;

Relative pronouns: Who/which/that/where.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Funções Comunicativas

Talking about cities and comparing them;
Talking about nightlife;
Describing historical buildings and other places;

UNIDADE 16 (American Headway 2, unit 7)

Conteúdos

Present Perfect and past simple ;
For and since;
Verb Tenses review.

Funções Comunicativas

Talking about Jobs and activities
Talking about people's way of living and achievements
Writing someone's biography.

Bibliografia básica

OXENDEN, Clive. LATHAN-KOENIG, Christina. SELIGSON, Paul. **American English File 1**. Student Book. Oxford University Press, 2008.
SOARS, Liz and John. Elementary New Headway. **Student's Book 1**, 2nd edition. Oxford University Press, 2009.

Bibliografia complementar

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês**. São Paulo: Ática, 2007.
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge University Press, 2002.
RICHARDS, Jack C. **Interchange Intro**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.
RICHARDS, Jack C. **Interchange 1**. Third Edition. Student's Book. Cambridge University Press, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VII	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 7º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG36701
Ementa: Estudo de diferentes gêneros textuais. Dissertação. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de textos de diferentes gêneros textuais
- 1.2 Produção de textos dissertativos – ênfase na proposta de intervenção

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Paralelismo

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Modernismo
 - 3.1.1 Terceira fase do Modernismo
- 3.2 Literatura Contemporânea
- 3.3 Leitura de obras pertencentes aos períodos modernista e contemporâneo

Bibliografia básica

- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.
- CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

- BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
- TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



DISCIPLINA: Instalações Elétricas III	
Vigência: a partir de 2015/2	Período letivo: 7 ^o Semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Fundamentação dos componentes para chaves de partida eletromagnéticas manuais e automáticas visando o desenvolvimento de esquemas e prática de montagem de chaves de partida direta e indireta eletromagnéticas manuais e automáticas, com identificação e solução de defeitos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Caracterização de Dispositivos para Manobra, Comando e Proteção de Motores de Indução

- 1.1 Contator
- 1.2 Fusíveis tipos D e NH
- 1.3 Relé de sobrecarga
- 1.4 Botões pulsadores e com retenção
- 1.5 Disjuntor motor
- 1.6 Relés de tempo
- 1.7 Relés de supervisão

UNIDADE II – Chaves de Partida para Motores de Indução

- 2.1 Direta simples
- 2.2 Direta com reversão manual e automática
- 2.3 Com intertravamento e em sequência da partida de motores
- 2.4 Estrela-triângulo automática
- 2.5 Compensadora automática

UNIDADE III – Montagem de Chaves de Partida para Motores de Indução

- 3.1 Direta simples
- 3.2 Direta com reversão manual e automática
- 3.3 Com intertravamento e em sequência da partida de motores
- 3.4 Estrela-triângulo automática
- 3.5 Compensadora automática

UNIDADE IV – Análise dos Esquemas e de Circuitos das Chaves de Partida

- 4.1 Para descrever funções
- 4.2 Para localizar, destacar causas prováveis e consequências de defeitos
- 4.3 Para corrigir defeitos
- 4.4 Para levantar esquemas

Bibliografia básica

FILIPPO Filho, Guilherme. **Motor de indução**. São Paulo: Editora Érica, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 2000.

COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Manual de Instalações Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1995.

FRANCHI Moro, C. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia complementar

Apostila da Disciplina.

CEEE; RGE; AES-Sul. **RIC de Baixa Tensão**. Porto Alegre: 2006.

WEG Indústria Ltda. – **Centro de treinamento de clientes. Módulo 1 – Comando e Proteção**. Jaraguá do Sul, SC.



DISCIPLINA: Manutenção Industrial III	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Regras gerais para os serviços de manutenção; Ferramentas utilizadas em manutenção industrial; Adesivos industriais; Desmontagem e montagem de equipamentos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Regras Gerais para os Serviços de Manutenção

- 1.1 Regras de montagem e desmontagem
- 1.2 Regras de limpeza
- 1.3 Regras de qualidade
- 1.4 Regras de segurança

UNIDADE II – Ferramentas Utilizadas em Manutenção Industrial

- 2.1 Ferramentas para uniões parafusadas
- 2.2 Alicates
- 2.3 Torquímetros
- 2.4 Extratores e montadores
- 2.5 Movimentação e transporte de cargas

UNIDADE III – Adesivos Industriais

- 3.1 Definição
- 3.2 Principais aplicações
- 3.3 Procedimentos de uso

UNIDADE IV – Desmontagem e Montagem de Equipamentos Industriais

- 4.1 Motores elétricos
- 4.2 Bombas hidráulicas
- 4.3 Redutores de velocidade

UNIDADE V – Pintura Industrial

- 5.1 Finalidades da pintura industrial
- 5.2 Métodos de preparação de superfície
- 5.3 Tipos de tintas e seus usos
- 5.4 Métodos de aplicação

UNIDADE VI – Recuperação de Equipamentos

- 6.1 Avaliação inicial e desmontagem
- 6.2 Recuperação de desgastes, corrosão e quebras
- 6.3 Especificação e troca de componentes
- 6.4 Preparação e pintura
- 6.5 Montagem, testes e ajustes finais



Bibliografia básica

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e soluções de problemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 336p.
LOBO, Alfredo Carlos O.; NUNES, Laerce de Paula; **Pintura Industrial na Proteção Anti-corrosiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2014. 456p.
SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Prontuário para manutenção mecânica**. 1. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

Bibliografia complementar

ESAB. **Manual da soldagem de manutenção**.
FERRAMENTAS GERAIS. **Guia de suprimentos industriais: manutenção, reparos e operações**. 2. ed. 2002-2003.
GEDORE. **Catálogo eletrônico de produtos**. 2006. 1CD ROM.
LOCTITE/HENKEL. **Catálogo Eletrônico de produtos**. 2010.
MANUAIS TÉCNICOS. **Manuais técnicos de máquinas operatrizes**. Fabricantes: Nardini, Strigon, Sanches Blanes e Franho.
SKF. **Manual SKF de manutenção de rolamentos**. Impresso na China, 1997.
TEIXEIRA, S. S. **Apostila de regras gerais de manutenção industrial**. Curso de Eletromecânica. Pelotas: IFsul. 2010.
TEIXEIRA, S. S. **Apostila de ferramentas utilizadas em manutenção industrial**. Curso de Eletromecânica. Pelotas: IFsul. 2010.
TEIXEIRA, S. S. **Apostila de pintura industrial**. Curso de Eletromecânica. Pelotas: IFsul. 2009.



DISCIPLINA: Máquinas Elétricas II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Interpretação das características construtivas e de funcionamento dos geradores síncronos com vistas à sua operação e aplicação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geradores Síncronos

- 1.1 Princípio de funcionamento
- 1.2 Equações das grandezas geradas
- 1.3 Formas de acionamento e sua influência nos alternadores
- 1.4 Sistema trifásico
- 1.5 Forma de onda da F.E.M. gerada
- 1.6 Formas de excitação de geradores síncronos
- 1.7 Reação magnética do induzido
- 1.8 Diagramas vetoriais dos geradores síncronos

UNIDADE II – Associação dos Geradores Síncronos em Paralelo

- 2.1 Vantagens da operação em paralelo
- 2.2 Condições necessárias à interligação em paralelo
- 2.3 Fornecimento de potência ativa e reativa pelo gerador
- 2.4 Divisão do fornecimento de potência ativa e reativa entre os geradores

Bibliografia básica

FITZGERALD, A.E.et alli. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: Macgraw-Hill, 1978.
KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre. Globo, 1982. V.1-2.
TORO, Vincent del - **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.

Bibliografia complementar

FALCONE, Áureo Gilberto. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.
NASAR, Seyd A. **Máquinas Elétricas** (Coleção Schaum) São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
NEUMANN, A. A.; TAVARES, A. M.; **Máquinas de Corrente Continua e Corrente Pulsada**. Pelotas: IfSul. 2008 (apostila).



DISCIPLINA: Sistemas Automatizados II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de metrologia e instrumentação. Caracterização de instrumentos e acessórios para medição de pressão, temperatura, vazão e nível. Introdução ao controle de processos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais de Metrologia e Instrumentação

- 1.1 Instrumentação na indústria, conceitos gerais de metrologia e instrumentação, sistema generalizado de medição
- 1.2 Características gerais dos instrumentos, fontes de erro, calibração e rastreabilidade
- 1.3 Sistema internacional de unidades, sinais padronizados para instrumentação

UNIDADE II – Medição de Pressão

- 2.1 Conceitos e unidades, classificação dos medidores de pressão
- 2.2 Tipos de medidores: tubo em “U”, manômetro de Bourdon, manômetro com enchimento de líquido, manômetro de transmissão mecânica
- 2.3 Acessórios para medição de pressão, selos químicos
- 2.4 Medição eletrônica de pressão

UNIDADE III – Medição de Temperatura

- 3.1 Generalidades sobre temperatura e escalas termométricas.
- 3.2 Tipos de medidores (sistema físico): termômetro de coluna de líquido, termômetro de expansão de gás, termômetro bi-metálico.
- 3.3 Tipos de medidores (sistema elétrico); Termopar (tipos, características, curvas tensão x temperatura); Termômetro de Resistência (tipos, características, circuitos para conversão da variação de resistência); Termistores; Medidores Integrados e Pirômetros.

UNIDADE IV – Instrumentos para Medição de Vazão e Nível

- 4.1 Generalidades sobre medição de vazão
- 4.2 Tipos de medidores de vazão: por geração de pressão diferencial, de deslocamento positivo, medidores especiais.
- 4.3 Generalidades sobre medição de nível e controladores de nível;
- 4.4 Principais métodos de medição de nível: direta, indireta, e especiais.

UNIDADE V – Introdução ao Controle de Processo

- 5.1 Conceitos básicos: malha de controle, elementos de uma malha de controle. Controle em malha aberta e malha fechada
- 5.2 Sistemas de controle: on-off, controle proporcional, integral,

derivativo

5.3 Válvulas de controle, curvas de abertura, sinais de controle, conversor pressão corrente

5.4 Simbologia para plantas de controle

Bibliografia básica

INMETRO. VIM - **Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia.**, 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 75p.

FIALHO, Arivelto B. **Instrumentação Industrial, Conceitos Aplicações e Análises.** 6. ed. São Paulo: Érica. 2010. 278 p.

BEGA, Egídio A.(org.). **Instrumentação Industrial.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 686 p.

Bibliografia complementar

ALVES, José L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012. 201 p.

SIGUIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. **Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação.** 2. ed. São Paulo:Edgard Blücher Ltda. 1990. 234p.

SOARES, Taylor R., **Apostila de Instrumentação e Controle.** Curso Técnico de Eletromecânica. IFSul, 2009.

SOISSON, Harold E. **Instrumentação Industrial.** Curitiba: Hemus. 2002. 687p.



DISCIPLINA: Eletrônica Industrial II	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Análise de instrumentos de medição e demais equipamentos utilizados na manutenção de circuitos eletrônicos. Caracterização de componentes eletrônicos para circuitos de chaveamento. Interpretação de esquemas eletrônicos. Estudo do funcionamento de circuitos eletrônicos básicos para manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos diversos. Especificação de componentes eletrônicos. Desenvolvimento de condutas de segurança e de habilidade para solucionar problemas técnicos em eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Transistores Bipolares

- 1.1 Introdução
- 1.2 Definição, função e aplicações
- 1.3 Funcionamento do transistor
- 1.4 Equações de correntes e tensões para transistores e simbologia
- 1.5 Teste de identificação de terminais e funcionamento do transistor
- 1.6 Configurações de montagem do transistor
 - 1.6.1 Funcionamento do transistor na configuração emissor-comum
 - 1.6.2 Aplicação do transistor na configuração emissor-comum
- 1.7 Regiões de funcionamento do transistor
 - 1.7.1 Reta de carga e ponto de operação
 - 1.7.2 Operação nas regiões ativa, de saturação e de corte
 - 1.7.3 Ganho de tensão e corrente em configuração emissor-comum
- 1.8 Polarização e estabilização com resistor de emissor
- 1.9 Polarização e estabilização com divisor de tensão na base
- 1.10 Capacidades máximas do transistor
- 1.11 Regulador série de tensão com transistor
- 1.12 Exemplos de aplicação
 - 1.12.1 Transistor como chave
 - 1.12.2 Fonte estabilizada

UNIDADE II – Retificadores Controlados

- 2.1 Introdução
- 2.2 Operação básica
 - 2.2.1 O gatilho
- 2.3 Analogia com dois transistores
- 2.4 Curva ideal do SCR
- 2.5 Curva real do SCR
- 2.6 Teste de funcionamento do SCR
- 2.7 Circuito para teste do SCR
- 2.8 Métodos de disparo de um SCR
 - 2.8.1 Disparo por pulso no gatilho



- 2.8.2 Disparo por sobretensão
- 2.8.3 Disparo por dv/dt
- 2.8.4 Disparo por aumento de temperatura
- 2.8.5 Disparo por luz ou radiação
- 2.9 Métodos de bloqueio de um SCR
 - 2.9.1 Bloqueio natural
 - 2.9.2 Bloqueio por polarização inversa
- 2.10 Exemplo de circuito de bloqueio: bloqueio por chave
- 2.11 Controle de fase com SCR
 - 2.11.1 Controle de fase numa carga resistiva
 - 2.11.2 Tensão média na carga
 - 2.11.3 Tensão eficaz na carga

UNIDADE III – TRIAC

- 3.1 Introdução
- 3.2 Modos de disparo do TRIAC
- 3.3 Principais características do TRIAC
- 3.4 Circuitos
 - 3.4.1 Chave de potência e prova: TRIAC
 - 3.4.2 Controle de potência numa carga
- 3.5 Controle de fase com TRIAC
 - 3.5.1 Controle de fase numa carga resistiva
 - 3.5.2 Tensão média, tensão eficaz e potência na carga

UNIDADE IV – DIAC

- 4.1 Introdução
- 4.2 Característica $V \times I$ do DIAC
- 4.3 Aplicação
 - 4.3.1 Chave sensível a tensão

Bibliografia básica

- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores** Controle de Potência em CC e CA. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de Potência**. 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica Industrial**. 3. ed. São Paulo: Editora Érica, 1991.
- BARBI, Ivo. **Eletrônica de Potência**. 6. ed. Florianópolis: Ed. Autor, 2006.
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2009.
- FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. Curitiba: Editora Hemus, 2002.
- LANDER, Cyril. **Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1988.
- MALVINO, A.P.; BATES, D.J.. **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. 7. ed. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MALVINO, A.P.. **Eletrônica no Laboratório**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1992.

Bibliografia complementar

CHOUERI Jr, Salomão; CRUZ, Eduardo César A.; MARQUES, Ângelo Eduardo B.. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

CORRÊA, C.J.A. **Apostila de Eletrônica Industrial**. 4. ed. Pelotas, 2003.



DISCIPLINA: Relações Humanas	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 8º Semestre
Carga horária total: 30H	Código: FG25801
Ementa: Estudo sobre a complexidade humana no mundo contemporâneo. Reflexões sobre percepção social e comunicação. Caracterização entre o relacionamento interpessoal e intrapessoal. Analisar a importância das relações humanas no trabalho. Reflexões sobre processos grupais e sua relevância para as relações humanas. Compreender questões sobre liderança, motivação e processo de seleção de pessoas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Complexidade Humana no Mundo Contemporâneo

- 1.1 Comportamento Humano: a construção do ser
- 1.2 As crises do mundo: uma visão econômica, política, social e humana.

UNIDADE II – Introdução ao Estudo da Percepção

- 2.1 Percepção Social
- 2.2 Formação de Impressões
- 2.3 Interferências Cognitivas
- 2.4 Causalidades

UNIDADE III – Inteligências

- 3.1 A importância de reconhecer as Inteligências no mundo do trabalho
- 3.2 Diferentes tipos de Inteligências

UNIDADE IV – Importância do Estudo das Relações Humanas no Trabalho

- 4.1 Comportamento Humano
- 4.2 Comportamento Humano nas Empresas
- 4.3 Trabalho e Satisfação das necessidades básicas humanas

UNIDADE V – Comunicação

- 5.1 Elementos da Comunicação
- 5.2 Importância de uma comunicação eficaz
- 5.3 Comunicações Interpessoais

UNIDADE VI – Grupos

- 6.1 Conceito de Grupos
- 6.2 Trabalho em Equipe

UNIDADE VII – Liderança

- 7.1 Conceito de Líder
- 7.2 Características de um Líder



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

7.3 Estilos de Liderança

7.4 Relações de Poder

UNIDADE VIII – Motivação

8.1 Conceito de Motivação

8.2 Importância da Motivação no trabalho

8.3 Teorias sobre Motivação

UNIDADE IX – Processo de seleção de pessoas

9.1 Conceitos de ética e moral nas relações Humanas no trabalho

9.2 Marketing Pessoal

9.3 Entrevista de Seleção

9.4 Seleção/recrutamento

Bibliografia básica

BOCK, Ana M. Furtado, Odair, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: Uma Introdução ao Estudo de Psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2. ed. Rio de Janeiro: ed. 34, 2010.

WEIL, Pierre. **Relações Humanas na Família e no Trabalho**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 1971.

Bibliografia complementar

BOCK, Ana M. Furtado. **Psicologia e o Compromisso Social**. São Paulo: Cortez, 2003.

DAVEL, Eduardo. **Relações Humanas e Subjetividade**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: por que ela pode ser mais importante que o QI**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na Comunicação pessoal, social e tecnologia**. São Paulo: Paulinas, 1998.

TOMPAKOW, Roland, WELL, Pierre. **O corpo Fala: a linguagem silenciosa da comunicação não verbal**. 65. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sociologia IV	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 8º Semestre
Carga horária total: 30h	Código: FG26801
Ementa: Análise sobre preconceito e discriminação; Estudo sobre estratificação e desigualdade social; Estudos sobre Violência e Criminalidade no mundo contemporâneo; Introdução aos fundamentos econômicos e trabalho.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estratificação e Desigualdade Social

- 1.1 Principais tipos de estratificação social: castas, estamentos e classes Sociais
- 1.2 Pobreza e exclusão social

UNIDADE II – Violência e Criminalidade no Mundo Contemporâneo

- 2.1 As causas da violência
- 2.2 Crime e desvio
- 2.3 A juventude e o crime
- 2.3 Os crimes políticos
- 2.3 Os crimes virtuais
- 2.4 Criminalidade e segurança pública

UNIDADE III – Fundamentos Econômicos e Trabalho

- 3.1 O trabalho e a produção econômica
- 3.2 A divisão do trabalho nas diferentes sociedades: Os modos de produção
- 3.3 O processo de trabalho no capitalismo: taylorismo, fordismo e pós-fordismo
- 3.4 As transformações recentes no mundo do trabalho: a flexibilização, insegurança no emprego e desemprego, precarização e a questão da qualificação profissional

Bibliografia básica

COSTA, Cristina. **Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 1997.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Armed, 2005.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia complementar



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FERRARI, Alfonso Trujillo. **Fundamentos de Sociologia**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 1981.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física VIII	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: FG32801
Ementa: Participação em práticas esportivas não formais. Aprofundamento das noções de volume, intensidade e frequência na musculação. Estudo dos grupamentos musculares e aplicação de movimentos relacionados à musculação. Práticas de atividades que promovam a melhora da aptidão física e discussão sobre os benefícios destas práticas. Resgate dos tópicos de atividade física e saúde, desenvolvidos ao longo do curso.	

Conteúdos

UNIDADE I – Condicionamento Físico

- 1.1 Práticas que promovam a melhora da aptidão física
- 1.2 Benefícios da prática da atividade física

UNIDADE II – Musculação

- 2.1 Aprofundamento das noções de volume, intensidade e frequência.
- 2.2 Grupamentos musculares.
- 2.3 Ergonomia – postura e execução de movimentos corporais.

UNIDADE III – Prática Desportiva

- 3.1 Vivência de práticas esportivas não formais

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 Resgate de tópicos anteriores

Bibliografia básica

- CARNAVAL, P. E. **Cinesiologia da Musculação**. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.
- FUGIKAWA, C. S. L. et al. **Educação Física – Ensino Médio**. Curitiba: SEED-PR, 2006.
- NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 4 ed. Londrina: Midiograf, 2006.

Bibliografia complementar

- DELAVIER, F. **Guia dos Movimentos de Musculação: Abordagem Anatômica**. 5 ed. Manole, 2012
- FLORINDO, A. A.; HALLAL, P. C. **Epidemiologia da Atividade Física - Aspectos Médicos e Jurídicos**. Atheneu, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GAYA, A.; MARQUES, A.; TANI, G. **Desporto para crianças e jovens: razões e finalidades**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

POWERS, S. K.; HOWLEY E. T. **Fisiologia do Exercício - Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 6. ed. Manole, 2009.

SANTINI, J.; VOSER, R. C. **Ensino dos esportes coletivos: uma abordagem recreativa**. Canoas: Editora ULBRA, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VIII	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 8º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: FG36801
Ementa: Estudo de textos literários e não literários. Estudo e produção de textos técnicos. Estudo da língua. Periodização literária. Oralidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do Texto

- 1.1 Leitura e compreensão de textos literários e não literários
- 1.2 Produção de carta de apresentação, currículo e relatório de estágio

UNIDADE II – Estudo da Língua

- 2.1 Estruturação frasal

UNIDADE III – Estudo da Literatura Brasileira

- 3.1 Literatura Contemporânea
- 3.2 Leitura de obras literárias contemporâneas

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Texto e Interação**. São Paulo, Atual, 2000.

CEREJA, Willian Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português Linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – das origens aos nossos dias**. 25.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

TERRA, Ernani e NICOLA, José de. **Português – de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 8 ^o Semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Conceituação dos fundamentos da qualidade. Aplicação das ferramentas gráficas aplicadas à qualidade. Análise do CEP- Controle Estatístico do Processo e aplicação do MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas e do Ciclo PDCA nos Sistemas Integrados de Gestão. Estudo do empreendedorismo e das características do comportamento empreendedor, inovação tecnológica, propriedade intelectual e planejamento empresarial.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais da Qualidade

- 1.1 Conceituando qualidade
- 1.2 Enfoques para definição da qualidade
- 1.3 Eras da qualidade e principais gurus da qualidade
- 1.4 O fator humano na qualidade
- 1.5 As dimensões da qualidade total
- 1.6 Explorando outros conceitos
- 1.7 Custos da qualidade
- 1.8 Uma empresa de qualidade
- 1.9 Medições de desempenho
- 1.10 A gestão da qualidade

UNIDADE II – Ferramentas Gráficas Aplicadas à Qualidade

- 2.1 As sete ferramentas básicas
- 2.2 As sete ferramentas gerenciais

UNIDADE III – CEP – Controle Estatístico do Processo

- 3.1 Cartas de Controle
- 3.2 Capabilidade de processos

UNIDADE IV – MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas.

- 4.1 Como funciona o PDCA
- 4.2 Identificação do problema - Observação do problema - Análise do problema
- 4.3 Plano de ação – Execução – Verificação – Padronização -

Conclusão

- 4.4 Exemplo prático

UNIDADE V – Sistemas Integrados de Gestão

- 5.1 Foco na qualidade, meio ambiente, saúde e segurança
- 5.2 Sistemas Integrados de Gestão

UNIDADE VI – Teorias gerais do empreendedorismo

- 6.1 Teorias do empreendedorismo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.2 Teoria comportamental empreendedora de David McClelland

UNIDADE VII – Inovação tecnológica e plano de negócios

7.1 Conceitos de inovação e plano de negócios

7.2 Habitats de inovação tecnológica

7.3 Estruturas e aplicação de planos de negócios

Bibliografia básica

CAMPOS, V. F. TQC - **Controle da qualidade total**. Belo Horizonte: Fund. Christiano Ottoni, 1992.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

DORNELAS, José C. Assis. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

JURAN, J.M. **Juran planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.

MONTEIRO, João G. **Criatividade e Inovação**. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia complementar

NORMAS **NBR ISO SÉRIE 9000 – 2000**

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Instalações Elétricas IV	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 8 ^o Semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Interpretação e elaboração de esquemas para chaves de partida e para centro de comando de motores. Especificação de componentes para chaves de partida e centro de comando de motores. Dimensionamento de circuitos elétricos. Dispositivos de comando eletrônico (soft-starter e inversor de frequência).	

Conteúdos

UNIDADE I – Dimensionamento de um Centro de Controle de Motores - CCM

1.1 Especificação de componentes

1.1.1 Proteção

1.1.2 Comando

1.1.3 Acionamento

1.1.4 Sinalização

1.2 Dimensionamento de circuitos elétricos (condutores)

UNIDADE II – Dispositivos de Comando Eletrônico

2.1 Chave de partida suave (Soft-Start)

2.2 Conversor de Frequência

Bibliografia básica

FILIPPO Filho, Guilherme. **Motor de indução**. São Paulo: Editora Érica, 2000.
MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. **Manual de Instalações Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1995.

FRANCHI Moro, C. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia complementar

Apostila da Disciplina.

CEEE; RGE; AES-Sul. **RIC de Baixa Tensão**. Porto Alegre: 2006.

WEG Indústria Ltda. – **Centro de treinamento de clientes. Módulo 2** – Variação de velocidade. Jaraguá do Sul, SC.

Manual do soft-starter SSW-04 e SSW 05 da WEG.

Manual dos conversores de frequência CFW 08, CFW 09 e CFW 10 da WEG.



DISCIPLINA: Manutenção Industrial IV	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Estudo das principais técnicas que compõem a manutenção preditiva, reconhecendo as vantagens e limitações na aplicação de cada uma; Realização, com emprego de aparelhos e softwares específicos, de atividades práticas preditivas; Análise, desenvolvimento e interpretação de resultados dos relatórios de inspeção. Estudo sobre os tipos desalinhamento de máquinas rotativas por acoplamento direto e os métodos usados para sua correção.	

Conteúdos

UNIDADE I – Manutenção Preditiva

- 1.1 Definição
- 1.2 Vantagens e desvantagens
- 1.3 Principais técnicas

UNIDADE II – Termografia

- 2.1 Definição
- 2.2 Fundamentos da radiação Infra Vermelha
- 2.3 Importância da técnica para manutenção
- 2.4 Fatores que interferem nas medições
- 2.5 Câmeras e pirômetros: Nomenclatura e funcionamento
- 2.6 Máximas temperaturas admissíveis: Áreas mecânica e elétrica
- 2.7 Medições e análise de resultados
- 2.8 Elaboração de relatórios
- 2.9 Estudo de casos

UNIDADE III – Análise de Vibrações

- 3.1 Definição
- 3.2 Origem das vibrações mecânicas e seus efeitos
- 3.3 Importância do controle das vibrações para manutenção
- 3.4 Classificação das vibrações (periódica, aleatória e mista)
- 3.5 Fundamentos: Movimentos oscilatórios
- 3.6 Parâmetros: deslocamento, velocidade e aceleração
- 3.7 Níveis de vibração: medição por nível global e por análise de espectro
- 3.8 Formas de medição: Instantâneo, rms, valor de pico e valor de pico a pico
- 3.9 Análise de espectros de vibração
- 3.10 Tipos de instrumentos
- 3.11 Sensores de vibração: transdutores
- 3.12 Software para roteirizar e analisar os dados
- 3.13 Execução de medições e análise de resultados
- 3.14 Formas de controle de vibração (eliminação, isolamento e atenuação)
- 3.15 Estudo de casos e exercícios



UNIDADE IV – Medição de Espessuras por Ultrassom

- 4.1 Definição
- 4.2 Importância da técnica para manutenção
- 4.3 Princípio de funcionamento do ultrassom
- 4.4 Campo próximo ou zona de Fresnel
- 4.5 Campo longínquo ou zona de Fraunhofer
- 4.6 Atenuação sônica: dispersão, absorção e divergência
- 4.7 Tipos de ondas sônicas: longitudinal e transversal
- 4.8 Velocidade de propagação das ondas sônicas: tabelas de materiais
- 4.9 Tipos de cristais piezoelétricos
- 4.10 Tipos de transdutores: retos ou angulares, mono e duplo cristal
- 4.11 Técnicas de inspeção: pulso-eco e transparência
- 4.12 Tipos de aparelhos
- 4.13 Finalidade e tipos de acoplantes
- 4.14 Preparação da superfície
- 4.15 Execução de medições e análise de resultados
- 4.13 Estudo de casos e exercícios

UNIDADE V – Alinhamento de Máquinas Rotativas por Acoplamento Direto

- 5.1 Definição e objetivos do alinhamento
- 5.2 Tipos e sintomas de desalinhamento
- 5.3 Métodos de alinhamento
- 5.4 Prática de alinhamento

Bibliografia básica

- MIRSHAWKA, Victor. **Manutenção preditiva: caminho para zero defeitos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1991. 318p.
- MIRSHAWKA, Victor; OLMEDO, Napoleão Lupes. **Manutenção: combate aos custos da não-eficácia**. São Paulo: 1993. 373p.
- NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. Vol.1. e Vol.2.

Bibliografia complementar

- ANDREUCCI, Ricardo. **Ensaio por ultrassom**. Apostila da Abende, 98p. São Paulo. 2011.
- CORREA, Miguel Toro. **Análise de vibrações e manutenção preditiva**. Curso de técnicas preditivas- Abramam. São Paulo. 1998.
- PREDITIVA ENGENHARIA SUL LTDA. **Análise de vibrações**. Apostila do II Fórum de Tecnologia Industrial. Pelotas, 1999.
- RANGEL, Luiz Paulo. **Inspeções termográficas em instalações elétricas**. Apostila do Curso de Manutenção Preditiva. São Paulo. 1997.
- TEIXEIRA, S. S. **Apostila de alinhamento de máquinas rotativas**. Curso de Eletromecânica. Pelotas: IFsul. 2012.



DISCIPLINA: Máquinas Elétricas III	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 45 h	Código:
Ementa: Estudo do funcionamento dos motores síncronos e de indução trifásicos. Estudos dos métodos de acionamento, frenagem e controle de velocidade para motores de indução trifásicos. Estudo da instalação e manutenção de servoacionamentos	

Conteúdos

UNIDADE I – O Motor de Síncrono

- 1.1 Introdução e aspectos construtivos
- 1.2 Princípio de funcionamento
- 1.3 Métodos de partida
- 1.4 O motor síncrono de ímãs permanentes
- 1.5 Funcionamento com carga constante
- 1.6 Funcionamento com carga variável
- 1.7 Curvas V do motor síncrono

UNIDADE II – O Motor Trifásico de Indução

- 2.1 Aspectos construtivos
- 2.2 Princípio de funcionamento
- 2.3 Interpretação da placa de características
- 2.4 Características de funcionamento
- 2.5 Categorias de Partida
- 2.6 O motor trifásico de rotor bobinado
- 2.7 Métodos de Partida
- 2.8 Métodos de frenagem

UNIDADE III – Controle de Velocidade para Motores de Indução Trifásicos

- 3.1 Controle do escorregamento
- 3.3 Variação do número de pólos
- 3.3 Variação da frequência da tensão de alimentação

UNIDADE IV – Servoacionamentos

- 4.1 Estudo dos servomotores
- 4.2 Estudo dos servoconversores
- 4.3 Aplicações dos servoacionamentos

Bibliografia básica

- PETRUZELLA, Frank D. **Motores Elétricos e Acionamentos** 1. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- CHAPMAN, Stephen J.; LASCHUK, Anatólio. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 684 p.
- NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

FALCONE, Áureo Gilberto. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.
NASAR, Seyd A. **Máquinas Elétricas** (Coleção Schaum) São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
NEUMANN, A. A.; TAVARES, A. M.; **Máquinas de Corrente Alternada**. Pelotas: IFSul. 2005.



DISCIPLINA: Sistemas Automatizados III	
Vigência: a partir de 2015/2	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Características gerais de Máquinas e ferramentas com Comando Numérico Computadorizado. Usinagem de peças com comando numérico computadorizado. Estudo dos Controladores Lógicos Programáveis. Programação de controladores lógicos programáveis. Estudo dos sistemas de supervisão e redes industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Comando Numérico Computadorizado

- 1.1 Introdução
- 1.2 Estrutura e componentes do CNC
- 1.3 Sistemas de coordenadas
- 1.4 Funções de Programação
- 1.5 Programação e simulação de usinagem CNC
- 1.6 Usinagem CNC

UNIDADE II – Controladores Lógicos Programáveis

- 2.1 Conceitos Fundamentais
- 2.2 Circuitos Lógicos Combinacionais
- 2.3 Programação de Controladores Lógicos Programáveis
- 2.4 Desenvolvimento de programas simples usando os softwares WEG Clic02-Edit e RS LOGIX 5000
- 2.5 Desenvolvimento de sistemas discretos usando a programação por linguagem Ladder
 - 2.5.1 GRAFCET
 - 2.5.2 Implementação do GRAFCET a programação por linguagem Ladder

UNIDADE III – Sistemas de Supervisão

- 3.1 Introdução
- 3.2 Interfaces Homem-máquina
- 3.4 Atividades dos operadores
- 3.5 Planejamento do sistema de supervisão
- 3.6 Programação do sistema de supervisão e Integração com o CLP

UNIDADE IV – Redes Industriais

- 4.1 Sistemas Distribuídos
- 4.2 Redes Abertas
- 4.3 Classes de redes
- 4.4 Operação das topologias das redes
- 4.5 Protocolos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo. **Controladores Lógicos programáveis: sistemas discretos**. Ed. Érica, 2008.
SILVEIRA, Paulo R.; SANTOS, Winderson E. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 1998.
PETRUZELLA, Frank D. **Controladores Lógicos Programáveis**. 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 398 p.

Bibliografia complementar

GONZALES, Leandro L. **Controladores Programáveis: instalação, programação, e aplicação a sistemas discretos**. Versão 1 – outubro/2014
WEG; **Manual Clic 02** disponível em < www.weg.net/files/products/1-492.pdf >
ROCWELL ALLEN BRADLEY; **Diagrama de lógica Ladder dos controladores Logix 5000**. Publicação 1756-PM008C-PT-P – Outubro 2009