

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

SANTOS DUMONT

MAIO DE 2018

Reitor

Charles Okama de Souza

Pró-reitora de Ensino

Glaucia Franco Teixeira

Diretor Geral- Campus Santos Dumont

André Diniz de Oliveira

Diretor de Desenvolvimento Educacional – Campus Santos Dumont

Benedito Zomirio de Carvalho

Pedagoga Responsável

Neuzete Pires Ferreira

Participantes

Claudio Henriques da Matta

Lívia Meneguitte Àvila

Paulo Cezar de Oliveira

Oscimar Petronilho dos Reis

Vicente Rezende da Almeida Júnior

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE
MINAS GERAIS – CAMPUS SANTOS DUMONT

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

SANTOS DUMONT

MAIO DE 2018

CONTEÚDO

	APRESENTAÇÃO.....	7
1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	8
2	JUSTIFICATIVA.....	10
3	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	12
3.1	Denominação do curso	12
3.2	Habilitação/ Título Acadêmico Conferido.....	12
3.3	Área do conhecimento/eixo tecnológico.....	12
3.4	Nível.....	12
3.5	Forma de Oferta.....	12
3.6	Carga horária total.....	12
3.7	Tempo de Integralização.....	12
3.8	Turno.....	12
3.9	Número de Vagas Ofertadas por Turma.....	12
3.10	Número de Período	12
3.11	<i>Periodicidade da Oferta.....</i>	12
3.12	<i>Regime de Matrícula.....</i>	13
3.13	<i>Requisitos e Formas de Acesso.....</i>	13
3.14	<i>Modalidade.....</i>	13
3.15	<i>Local de Funcionamento.....</i>	13
3.16	<i>Atos legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do curso.....</i>	13

4	OBJETIVOS DO CURSO.....	14
4.1	Objetivo geral.....	14
4.2	Objetivos específicos.....	14
5	PERFIL PROFISSIONAL.....	16
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	22
6.1	Estrutura Curricular.....	23
6.2	Componentes Curriculares.....	27
6.3	Estágio supervisionado.....	63
6.4	Prática Profissional.....	64
6.4.1	<i>Atividades Complementares.....</i>	64
6.4.2	<i>Distribuição da Carga Horária da Atividades de Práticas Profissionais..</i>	65
6.4.3	<i>Comprovação, Avaliação e Registro das Práticas Profissionais.....</i>	66
6.5	Trabalho de Conclusão de Curso.....	66
6.6	Metodologia de ensino.....	67
6.7	Avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	67
6.8	Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	68
6.9	ATIVIDADES EXTRA-CURRICULARES.....	69
7	INFRAESTRUTURA.....	70
7.1	Espaço físico disponível e uso da área física do Campus.....	70
7.2	Biblioteca.....	71
7.3	Laboratórios.....	72
7.4	Sala de Aula.....	76
7.5	Acessibilidade a pessoas com necessidades específicas	

	(Todos os espaços do Campus devem garantir a acessibilidade)	76
	
7.6	Área de lazer e circulação.....	77
7.7	Tecnologias de informação e comunicação – TIC's (para previsão de metodologias em EaD)	77
	
7.8	Área de lazer e circulação.....	78
8	RECURSOS HUMANOS	E 79
	MATERIAIS.....	
8.1	Coordenação do curso.....	79
8.2	Colegiado do Curso.....	79
8.3	Docentes do Curso.....	79
8.3.1	<i>Perfil dos Docentes.....</i>	79
8.3.2	<i>Perfil dos tutores (para cursos a Distância).....</i>	80
8.4	Corpo técnico-administrativo.....	80
8.5	Assistência aos estudantes.....	81
8.5.1	<i>Ações Inclusivas.....</i>	82
8.6	Atividades de tutoria.....	82
8.6.1	<i>Titulação, formação e experiência do corpo de tutores do curso.....</i>	82
8.6.2	<i>Relação de docentes e tutores – presenciais e a distância – por estudante.....</i>	82
8.7	AÇÕES E CONVÊNIOS.....	82
9	AVALIAÇÃO DO CURSO.....	83

10	CERTIFICADOS	E	84
	DIPLOMAS.....		
11	ANEXO.....		85
12	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....		86
	REFERÊNCIAS.....		86

APRESENTAÇÃO

A implementação da modalidade concomitante/subsequente de cursos técnicos em mecânica no Campus Santos Dumont certamente trará grandes benefícios à população sandumonense e região. Com isso, as chances de inserção no mercado de trabalho tendem a aumentar e, conseqüentemente, os jovens terão melhores condições de contribuir para o desenvolvimento do município e região.

A escolha pela criação do Curso Técnico em Mecânica na modalidade concomitante/subsequente se deu por conta do histórico da cidade que se desenvolveu junto com a ferrovia. Assim, acreditamos que contribuiremos para que a cidade de Santos Dumont e região estejam propícias a receber pessoas, empresas e organizações que as consolidem como referência no país.

1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Campus Santos Dumont foi criado pela resolução 002 de 25 de fevereiro de 2010 do conselho superior do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, visando atender às modificações e às exigências do mercado de trabalho em detrimento à evolução dos iminentes investimentos no setor de transportes, e a cultura da cidade de Santos Dumont (MG), fortemente ligada a este segmento. Além disso, esse Campus busca atender à necessidade de se solidificar uma cultura educacional, levando em conta os desenvolvimentos tecnológicos deste setor no país, assim como a possibilidade de recuperação do seu patrimônio histórico na cidade.

A iniciativa é resultado de uma ampla discussão que começou em setembro de 2009. Uma comissão formada por representantes da Secretaria Geral da Presidência da República, do Ministério da Educação, através da SETEC, do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, da Prefeitura Municipal de Santos Dumont, do CEMEP (Centro Municipal de Educação Profissional de Santos Dumont), do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), do DNIT (Departamento Nacional de Estrutura de Transportes), da SPU (Secretaria de Patrimônio da União), da Inventariança da Extinta Rede Ferroviária Federal e do Instituto de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais reuniram esforços para realizar o projeto.

O grupo de trabalho identificou e formalizou o objetivo desse Campus: contribuir para que a cidade de Santos Dumont esteja propícia a receber pessoas, empresas e organizações que a consolidem como referência no país, transformando-a em um centro nacional de educação e desenvolvimento de tecnologias para o setor de transportes.

O Campus ocupa uma área de aproximadamente 30 mil metros quadrados, onde funcionaram a Escola Profissional Fernando Guimarães e a Oficina da Rede Ferroviária Federal além do CEMEP (Centro Municipal de Educação Profissional de Santos Dumont) e está localizado na Rua técnico Panamá, 45, Quarto Depósito.

A estrutura do CEMEP foi mantida e, absorvida às novas proposições do Instituto Federal, possibilitando inicialmente a oferta de 35 vagas para o curso Técnico em Transporte Ferroviário. Posteriormente somou-se a esse curso, no ano de 2011, a oferta

de vagas nos cursos Técnico em Transporte de Carga, Guia de Turismo, além dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.

O Campus ocupa uma área de aproximadamente 30 mil metros quadrados, onde funcionaram a Escola Profissional Fernando Guimarães e a Oficina da Rede Ferroviária Federal além do CEMEP (Centro Municipal de Educação Profissional de Santos Dumont). A estrutura do CEMEP foi mantida e, absorvida às novas proposições do Instituto Federal, possibilitando inicialmente a oferta de 35 vagas para o curso Técnico em Transporte Ferroviário. Posteriormente somou-se a esse curso, no ano de 2011, a oferta de vagas nos cursos Técnico em Transporte de Carga, Guia de Turismo, além dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.

Os investimentos necessários para a reestruturação e construção das dependências do *Campus* são da ordem de R\$ 20 milhões de reais. Desse montante, quatro milhões serão destinados à restauração dos prédios antigos, onde serão instalados os laboratórios denominados Laboratório de Operação Ferroviária; Laboratório de Manutenção Ferroviária; Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Ferroviários e os Laboratórios de Transporte de Cargas. Aproximadamente R\$ 15 milhões serão investidos na reforma, construção e ampliação de salas de aula, biblioteca, anfiteatro e demais laboratórios. Além disso, cerca de R\$ 700 mil a R\$ 1,4 milhão anuais são destinados à manutenção do Campus.

2 JUSTIFICATIVA

O Campus Santos Dumont do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais está localizada no Zona da Mata Mineira, no Estado de Minas Gerais, sendo esta região de produção industrial.

O Campus possui foco na área ferroviária, situado no município de Santos Dumont município que se destaca pela vocação na área ferroviária desde a Estrada de Ferro Central do Brasil até a presente data.

Atualmente, o Brasil passa por uma fase de incentivo governamental, propondo uma expansão da malha ferroviária em aproximadamente 70 %, com expectativa para em 2023 uma participação da ferrovia na matriz de transporte de 32 %.

Figura 1 - Participação das Ferrovias na matriz de transporte



Para tanto, o governo Federal apresenta alguns planos de crescimento, destacando o PAC 2, que prevê um investimento percentual de 42 % em relação à sua totalidade, conforme figura 2.

Figura 2 – Alocação de recursos nos principais planos de infraestrutura no Brasil

Plano	Participação (%)		
	Rodovias	Ferrovias	Outros
PNLT ⁹	43%	29%	28%
CNT ⁹	54%	24%	22%
PAC 1 (2007-2010) ¹⁰	56%	14%	30%
PAC 2 (2011-2014) ¹¹	46%	42%*	12%

* No PAC 2, a previsão de recursos para ferrovias inclui a construção de trens de passageiros de alta velocidade (TAV)

Fonte: Presidência da República, Ministério dos Transportes, CNT e ANTT

Tal ampliação da malha ferroviária implicará diretamente em demanda de mão de obra qualificada para diversas áreas, destacando os profissionais de mecânica, dado que as locomotivas, vagões, carros e manutenção ferroviária estão intimamente ligados à parte mecânica, justificando a demanda atual de trabalhadores qualificados na referida área. Dentre os níveis profissionalizantes, o nível técnico destaca-se pela carência de profissionais habilitados no mercado, em especial o Técnico em Mecânica.

A Educação Profissional Técnica de nível médio em Mecânica propicia o atendimento com qualidade, para que o educando seja um profissional competente, capaz de atuar em diferentes áreas do mercado de trabalho, cooperando com seus semelhantes em empreitadas de bem comum, substituindo a competição pela elaboração, o vencer a outrem pelo vencer a si mesmo, em esforço de superação.

A formação de profissionais especializados com sólida formação na área de mecânica constitui o nosso diferencial. Afinal, a implantação de cursos técnicos vem atender à necessidade de uma política pública integrada e articulada no plano territorial que entenda a educação profissional como um instrumento de desenvolvimento político, social e econômico.

3 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
3.1 Denominação do curso	Técnico em Mecânica
3.2 Habilitação/ Título Acadêmico Conferido	Técnico (a) Em Mecânica.
3.3 Área do conhecimento/eixo tecnológico	Curso de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, amparado p Portaria nº 870, de 16 de julho de 2008, pertencente ao Eixo Tecnológico Controle e Process Industriais.
3.4 Nível	Médio
3.5 Forma de Oferta	Concomitante/subsequente
3.6 Carga horária total	14440 horas (com Prática Profissional)
3.7 Tempo de Integralização	Mínimo: 2 anos Máximo: 5 anos
3.8 Turno	Matutino e vespertino
3.9 Número de Vagas Ofertadas por Turma	25 (trinta e cinco) vagas
3.10 Número de Período	4 (quatro)
3.11 Periodicidade da Oferta	Anual

3.12. Regime de Matrícula

Semestral

3.13. Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso no Curso Técnico em Mecânica do Campus Santos Dumont do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais será por meio de processo seletivo para alunos que preencham o requisito de terem concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio ou já o tenham terminado. Em casos de transferências, seguir normas do RAT

3.14 Modalidade

Presencial

3.15 Local de Funcionamento

Rua: Técnico Panamá, 45- Quarto Depósito- Santos Dumont (MG).

3.16. Atos legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do curso

O Técnico em Mecânica terá atuação de acordo com a legislação que regulamenta a profissão do técnico (CONFEA/ CREA Decreto nº 90922 de 06 de fevereiro de 1985 que regulamenta a Lei nº 5524 de 05 de novembro de 1968 e da Norma de Fiscalização – NF março/97).

Os profissionais poderão atuar, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), nas famílias Técnico em Mecânica (CBO 3141-10).

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo geral

O principal objetivo do Curso Técnico Concomitante/subsequente em Mecânica do Campus Santos Dumont do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais é ser um instrumento de destaque na busca pela excelência acadêmica da instituição, contribuindo para que o município possa retomar o exercício econômico e social de sua vocação, oferecendo oportunidade de acesso ao conhecimento tecnológico de modo a conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões relacionadas ao setor ferroviário e áreas correlatas.

4.2 Objetivos específicos

- Possibilitar ao educando formação pessoal e profissional capaz de orientá-lo no seu processo de crescimento, no seu relacionamento com o seu semelhante e com o mundo;
- Fornecer ao aluno uma sólida formação, fornecendo a sua compreensão e ajuda construtiva; desenvolvendo a capacidade de procurar dentro de si as respostas para os seus problemas, tornando-o responsável e, conseqüentemente, agente de seu próprio processo de aprendizagem;
- Propiciar ao aluno, complementação da aprendizagem, permitindo, dessa forma, o acesso a conhecimentos relacionados com aplicação junto a profissionais experientes, com equipamentos atualizados, numa situação real de trabalho;
- Contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento da autonomia proporcionando aos alunos a possibilidade de saber ser, saber criar, saber realizar-se, saber liderar e explorar suas aptidões e suas vocações, tendo como parâmetro o respeito às individualidades;
- Qualificar pessoas capazes de responder às exigências requeridas não só pelo mundo do trabalho como da sociedade em geral;
- Promover a Educação Profissional Técnica de nível médio, articulando atividades intelectuais e produtivas, teoria e prática, tecnologia e aplicação, buscando não apenas a capacidade de realizar mas também a construção de conhecimento

associado aos processos;

- Estimular e propiciar acesso e participação no processo educativo a todos os profissionais (formais e não formais), desenvolvendo competências que valorizem a sua experiência e conhecimentos prévios, permitindo o crescimento pessoal e profissional;
- Propiciar local e condições apropriadas para o intercâmbio de experiências em todos os campos do conhecimento humano e da atividade produtiva.

5 PERFIL PROFISSIONAL

O Técnico em Mecânica terá atuação marcante em todas as áreas desse setor podendo atuar nas diversas modalidades de trabalho, tanto na indústria quanto na prestação de serviços: projeto, montagem, operação e manutenção dos sistemas mecânicos.

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, sua atuação será na operação do sistema mecânico planejando atividades do trabalho, elaborando estudos e projetos, participando no desenvolvimento de processos, realizando projetos, operando sistemas mecânicos e executando manutenção. Atuando na área comercial, gerenciando e treinando pessoas, assegurando a qualidade de produtos e serviços e aplicando normas e procedimentos de segurança no trabalho.

As habilidades e competências que se procura desenvolver nos alunos com a organização curricular proposta tem como base a descrição das famílias de funções da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO): Técnico em Mecânica na Fabricação e Montagem de Máquinas, Sistemas e Equipamentos. Para clareza das atribuições do profissional em Mecânica, as competências e habilidades foram agrupadas como se segue (CBO, 3141):

- A - ELABORAR PROJETOS DE SISTEMAS ELETROMECAÑICOS:
- A.1 - Interpretar características técnicas de sistemas elétricos do projeto;
- A.2 - Analisar, com as áreas de interface do projeto, necessidades dos clientes;
- A.3 - Analisar relação custo x benefício;
- A.4 - Desenvolver projetos de automação;
- A.5 - Utilizar normas técnicas;
- A.6 - Elaborar desenhos técnicos;
- A.7 - Especificar materiais e equipamentos, consultando catálogos técnicos;

- A.8 - Definir leiaute;
- A.9 - Acompanhar a execução do projeto;
- A.10 - Propor alterações técnicas em projetos implantados;
- B - MONTAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:
 - B.1 - Interpretar manuais e desenhos;
 - B.2 - Realizar ajustes dimensionais e de posição;
 - B.3- Ajustar elementos eletromecânicos, utilizando ferramentas, manuais e automáticas;
 - B.4 - Detectar falhas do projeto;
 - B.5 - Propor alterações, tendo em vista a agilização de processos de montagem;
 - B.6 - Realizar testes de funcionamento;
- C - INSTALAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:
 - C.1 - Conferir materiais e peças para instalação;
 - C.2 - Verificar condições para instalação de máquinas e equipamentos;
 - C.3 - Coordenar instalação de máquinas e equipamentos;
 - C.4 - Avaliar condições de funcionamento, após a instalação;
 - C.5 - Treinar usuários na operação de máquinas e equipamentos instalados;
- D - PLANEJAR MANUTENÇÃO:

- D.1 - Inspeccionar equipamentos, para a definição do tipo de manutenção;
- D.2 - Levantar dados de controle de manutenção;
- D.3 - Elaborar cronograma de manutenção;
- D.4 - Estimar custo da manutenção;
- D.5 - Providenciar peças e materiais para reposição;
- D.6 - Elaborar plano de manutenção, operação e correção (pmoc);
- D.7 - Coordenar manutenção;
- E - EXECUTAR MANUTENÇÃO:
- E.1 - Detectar falhas em máquinas e sistemas;
- E.2 - Identificar causas de falhas;
- E.3 - Substituir peças e componentes;
- E.4 - Fazer ajustes circunstanciais de emergência;
- E.5 - Propor estudos para eliminação de falhas repetitivas;
- E.6 - Colocar máquinas e equipamentos em condições de funcionamento produtivo;
- F - DESENVOLVER PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM:
- F.1 - Estabelecer sequência de operações;
- F.2 - Identificar recursos dos equipamentos disponíveis;

- F.3 - Estabelecer método e tempo de fabricação;
- F.4 - Realizar teste de ajuste final (tryout);
- F.5 - Utilizar ferramentas para a garantia da qualidade no processo;
- F.6 - Analisar processos, visando melhorias e eliminação de falhas;
- F.7 - Controlar a produtividade do processo;
- F.8 - Balancear linhas, tendo em vista a otimização de processos;
- F.9 - Treinar equipes de trabalho;
- G - ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:
 - G.1 - Redigir relatórios técnicos;
 - G.2 - Utilizar recursos de informática;
 - G.3 - Fazer listas de verificação (check list);
 - G.4 - Elaborar manuais e procedimentos;
 - G.5 - Elaborar folha de processo e de orientação;
- H - REALIZAR COMPRAS TÉCNICAS:
 - H.1 - Desenvolver fornecedores;
 - H.2 - Analisar orçamentos;
 - H.3 - Avaliar as condições técnicas de contratos e especificação de serviços;
 - H.4 - Administrar prazos estabelecidos;

- H.5 - Avaliar desempenho de fornecedores;
- H.6 - Homologar fornecedores;
- I - REALIZAR VENDAS TÉCNICAS:
 - I.1 - Analisar necessidades de clientes;
 - I.2 - Prestar consultoria, na seleção de produtos e serviços;
 - I.3 - Fazer demonstração do produto;
 - I.4 - Elaborar orçamentos;
 - I.5 - Prestar informações para elaboração de contratos de comercialização e de assistência técnica;
 - I.6 - Acompanhar as relações pós-venda entre empresa e cliente (foco no cliente);
 - I.7 - Prestar assistência técnica;
- J - CUMPRIR NORMAS DE SEGURANÇA E DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL:
 - J.1 - Zelar pela utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (epc);
 - J.2 - Identificar condições e atos inseguros;
 - J.3 - Destinar, aos locais apropriados, os materiais descartáveis;
 - J.4 - Sugerir a utilização de materiais e produtos não agressivos ao meio ambiente;
 - J.5 - Manter os postos de trabalho em condições seguras;
- L - DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- L.1 - Trabalhar em equipe;
- L.2 - Liderar equipes;
- L.3 - Interagir com pessoas;
- L.4 - Agir com criatividade;
- L.5 - Trabalhar de forma organizada;
- L.6 - Comunicar-se em outros idiomas;
- L.7 - Tomar decisões.

6- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Matriz Curricular do Curso Técnico em Mecânica Vigência: a partir de 2 semestre de 2018 Hora-Aula (em minutos): 45									
Habilitação Profissional	1º Módulo		2º Módulo		3º Módulo		4º Módulo		C/H Total
	Nº A/S	Nº C/H	Nº A/S	Nº C/H	Nº A/S	Nº C/H	Nº A/S	Nº C/H	
Informática Básica	2	30							30
Metrologia I	3	45							45
Segurança do Trabalho	2	30							30
Eletricidade Básica	3	45							45
Desenho Técnico	5	75							75
Matemática Básica	2	30							30
Inglês Técnico	2	30							30
Subtotal	19	285							
Tecnologia dos Materiais			4	60					60
Metrologia II			3	45					45
Elementos de Máquinas			3	45					45
Processos de Usinagem I			4	75					75
Processos de Conformação Mecânica			3	60					60
Processo de Soldagem			4	60					60

Subtotal			21	315					
Redação Técnica					2	30			30
Desenho assistido por Computador					4	60			60
Processos de Usinagem II					4	60			60
Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos					4	60			60
Ensaaios dos Materiais					3	45			45
Máquinas de Fluxo					3	45			45
Subtotal					20	300			
Comando Numérico Computadorizado							5	75	75
Fundamentos da Manutenção							4	60	60
Resistência dos Materiais							4	60	60
Máquinas Térmicas							4	60	60
Gestão da Industrial e Empreendedorismo							3	45	45
Subtotal							20	300	
TOTAL									1200

De acordo com o art. 56 do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, O IF Sudeste MG expedirá diploma de Técnicos de nível médio aos que concluírem com aprovação toda a matriz curricular do curso.

6.1 Estrutura Curricular

Observação: Além da matriz curricular expressa acima, serão também observados os dispostos contidos na legislação pertinente, a saber:

1. De acordo com o art. 26 §único da resolução CNE/CEB nº 6/2012: “Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores. ”
2. De acordo com o art. 30 da resolução CNE/CEB nº 6/2012: “A carga horária mínima, para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, é de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima indicada para a respectiva habilitação profissional no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos”.
3. De acordo com a lei nº 11.645/2008 a temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena devem ser inclusas nas disciplinas e atividades curriculares dos estabelecimentos de ensino fundamental e médio. A resolução CNE/CP nº 01/2004 traz a obrigatoriedade de inserção do tema 'Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana', a ser observado pelas Instituições de ensino que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial, por Instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores. A Portaria Normativa do MEC nº 21 de 28 de agosto de 2013 também especifica o tema: “Art. 1º Os programas e ações do Ministério da Educação incluirão na formulação e na produção dos materiais didáticos e paradidáticos, bem como nas linhas de ação e eixos temáticos a educação para as relações étnico-raciais, o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Art. 3º As instituições federais vinculadas ao Ministério da Educação, secretarias e autarquias terão o prazo de 90 dias para propor as medidas necessárias à incorporação dos requisitos definidos na forma desta Portaria”.
4. De acordo com o decreto nº 5626/2005, a disciplina de Libras deve ser inserida como curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior e nos cursos de Fonoaudiologia, e como curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional.

5. De acordo com a lei nº 9795/1999 e o decreto Nº 4.281/2002 deve haver integração da educação ambiental às disciplinas dos cursos de modo transversal, contínuo, permanente e em todos os níveis e modalidades do processo educativo.
6. De acordo com o § 7º do art. 26 da lei nº 9394/96, a proteção e defesa civil deve ser integrada aos conteúdos obrigatórios do ensino fundamental e médio.
7. De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 02/2012, que define as diretrizes curriculares para o ensino médio, os seguintes temas transversais devem ser tratados no âmbito de todo o currículo: educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009); processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003); Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99); Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97); Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009).
8. Ensino de Sociologia e Filosofia: devem estar presentes em todos os anos do ensino médio em duas disciplinas separadas. Se o Ensino Médio tiver duração de 4 anos, tais disciplinas devem estar presentes nos 4 anos. (Lei nº 11.684/2008)
9. Ensino de Arte: o ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constitui disciplina obrigatória nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos. (Lei nº 12.287/2010)
10. Ensino de Música: inserido pela Lei 11.769/2008, que dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino de música na educação básica. Ela estabelece que a música deverá ser conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, da disciplina de Arte. Na ementa da disciplina de Arte deve constar o conteúdo de música.
11. Ensino de Educação Física: A educação física é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno: que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas; maior de trinta anos de idade; que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da educação física; amparado pelo Decreto-Lei no 1.044, de 21 de outubro de 1969; que tenha prole. (Lei nº 10.793/2003)
12. Ensino de Língua Estrangeira: No currículo do Ensino Médio será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela

comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição (Lei nº 9394/1996). Caso a Língua estrangeira escolhida pela comunidade seja a Língua Espanhola, não é obrigatório ofertar a Língua Inglesa. Porém, se a comunidade escolher a Língua Inglesa, é obrigatório ofertar também a Língua Espanhola.

Referente ao ensino da Língua Espanhola: o ensino da disciplina língua espanhola é de oferta obrigatória nos currículos plenos do ensino médio, durante o horário regular de aula, mas a matrícula é facultativa ao aluno. (LEI Nº 11.161/2005)

13. Interdisciplinaridade: De acordo com o PARECER CNE/CEB Nº 7/2010, na organização da matriz curricular, devem ser destinados, “pelo menos, 20% do total da carga horária anual ao conjunto de programas e projetos interdisciplinares eletivos criados pela escola, previstos no projeto pedagógico, de modo que os sujeitos do Ensino Fundamental e Médio possam escolher aqueles com que se identifiquem e que lhes permitam melhor lidar com o conhecimento e a experiência. Tais programas e projetos devem ser desenvolvidos de modo dinâmico, criativo e flexível, em articulação com a comunidade em que a escola esteja inserida. ” A Resolução CNE/CEB nº 04/2010 também trata do tema: “Art. 17. No Ensino Fundamental e no Ensino Médio, destinar-se-ão, pelo menos, 20% do total da carga horária anual ao conjunto de programas e projetos interdisciplinares eletivos criados pela escola, previsto no projeto pedagógico, de modo que os estudantes do Ensino Fundamental e do Médio possam escolher aquele programa ou projeto com que se identifiquem e que lhes permitam melhor lidar com o conhecimento e a experiência”.

6.2 Componentes Curriculares

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo I

Disciplina: Informática Básica

Carga horária: 30 horas

Aulas Semanais: 2
aulas

Aulas no semestre: 40 aulas

Conteúdo:

1. Introdução
 - 1.1 Ligar e desligar o computador;
 - 1.2 Noções de hardware e software.
2. Sistemas operacionais
 - 2.1 Sistemas operacionais existentes;
 - 2.2 Utilização de um sistema operacional;
 - 2.3 Interfaces de interação;
 - 2.4 Área de trabalho;
 - 2.5 Gerenciador de pastas e arquivos;
 - 2.6 Ferramentas de sistemas.
3. Softwares utilitários
 - 3.1 Compactadores de arquivos;
 - 3.2 Leitor de pdf;
 - 3.3 Antivírus.
4. Internet
 - 4.1 World Wide Web;
 - 4.2 Navegadores;
 - 4.3 Pesquisa de publicações científicas - Periódicos capes (artigos, dissertações e resumos científicos);
 - 4.4 Download de arquivos;
 - 4.5 Correio eletrônico;
 - 4.6 Ética na internet.
5. Software de edição de texto

- 5.1 Digitação e movimentação de texto;
- 5.2 Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho;
- 5.3 Formatação de página, texto, parágrafos e colunas;
- 5.4 Correção ortográfica e dicionário;
- 5.5 Inserção de quebra de página e coluna, listas, marcadores e numeradores
figuras, objetos e tabelas;
- 5.6 Impressão.
- 6. Software de planilha eletrônica
 - 6.1 Formatação células;
 - 6.2 Fórmulas e funções;
 - 6.3 Classificação e filtro de dados;
 - 6.4 Formatação condicional;
 - 6.5 Gráficos.
- 7. Software de apresentação
 - 7.1 Visão geral do Software;
 - 7.2 Assistente de criação;
 - 7.3 Modos de exibição de slides;
 - 7.4 Formatação de slides; Impressão de slides;
 - 7.5 Formatação de textos;
 - 7.6 Inserção de desenhos, figuras, vídeo, gráficos, organogramas e fluxogramas;
 - 7.7 Slide mestre;
 - 7.8 Efeitos de transição e animação de slides
- 8. Segurança da informação
 - 8.1 Noções de segurança da informação.

Bibliografia básica:

1. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p.
2. MANZANO, André Luiz N.G; MANZANO, Maria Izabel N.G. Estudo dirigido de informática básica. 7.ed. São Paulo: Érica, 2009.250 p.
3. SILVA, Mário Gomes da. Informática: terminologia básica: Microsoft Windows XP,

Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office, Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office PowerPoint 2003. 6.ed. São Paulo: Érica, 2007. 380 p

Bibliografia complementar:

1. BRAGA, Willian. Informática elementar: OpenOffice 2.0 – Ed Alta Books, 2007.
2. MONTEIRO, Mario. A. Introdução à organização de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. SCHIAVONI, Marilene. Hardware. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p.
4. PEREIRA, Elbis França. Internet. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: Viena, 2006. 111 p. ISBN 85-371-0068-4.
5. FEDELI, R. D.; POLLONI, E.; PE

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo I

Disciplina: Metrologia I

Carga horária: 45 horas

Aulas Semanais:

3 aulas

Aulas no semestre:

60 aulas

Conteúdo:

1. Introdução à Metrologia
 - 1.1 A importância da Metrologia;
 - 1.2 Metrologia em nosso cotidiano;
 - 1.3 Fontes de erro, erros de medição e exatidão das medidas.
2. Conceitos fundamentais da Metrologia
 - 2.1 Divisão de escala
 - 2.2 Resolução
 - 2.3 Faixa de medição
3. Sistemas de Unidades
 - 3.1 Sistema Internacional
 - 3.2 Sistema Inglês

3.3 Conversão de Unidades

4. Régua graduada, metro e trena.

4.1 Características principais

4.2 Aplicações mais comuns

4.3 Cuidados no manuseio e conservação

5. Paquímetros: características e aplicações

5.1 Nomenclatura das partes principais

5.2 Tipos, características e aplicações

5.3 Técnica de utilização e erros

5.4 Cuidados no manuseio e conservação

5.5 Paquímetro com resolução de 0,05 mm e 0,02mm

5.5.1 Princípio do nônio

5.5.2 Prática de medição e leitura

5.6 Paquímetro com resolução de 1/128" e 0,001"

5.6.1 Princípio do nônio

5.6.2 Prática de medição e leitura

6. Micrômetros: características e aplicações

6.1 Nomenclaturas das partes principais.

6.2 Tipos e aplicações

6.3 Técnica de utilização (ajuste do zero) e erros

6.4 Cuidados no manuseio e conservação

6.5 Micrômetro externo

6.6 Resolução de 0,01 mm e 0,001 mm

6.7 Prática de medição e leitura.

7. Blocos padrão

7.1 Materiais

7.2 Classificação de blocos padrão

7.3 Jogos, técnica de empilhamento e conservação.

7.4 Relógio comparador

7.5 Aplicações

7.6 Nomenclatura das partes principais

<p>7.7 Princípios de funcionamento</p> <p>7.8 Técnica de utilização</p> <p>8. Medição angular</p> <p>8.1 Esquadro</p> <p>8.2 Transferidor</p> <p>8.3 Goniômetro</p> <p>8.4 Cuidados no manuseio e conservação dos instrumentos</p> <p>8.5 Prática e medição e leitura</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>1. APOSTILA - TELECURSO 2000 CURSO PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA: Metrologia. 1996.</p> <p>2. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 6ª. Ed. São Paulo: Editora Érica. 2007. ISBN 978-85-7194-783-2</p> <p>3. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, aplicações e análises. 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2007. ISBN 978-85-7194-922-5</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>1. CATÁLOGO MITUTOYO 20.000-3/90: Instrumentos para Metrologia dimensional.</p> <p>2. Cesar, Homero Lenz. Algarismo significativo, erro e arredondamento. UFC.</p> <p>3. Curso de Confiabilidade Metrológica Aplicada à série ISO 9000. Divisão de Consultoria em Qualidade do BUREAU VERITAS do Brasil – 1994</p> <p>4. Frota, M.N.; Ohayon, P., Maquelome, Chambon. Padrões e unidades de medida – referências metrológicas da França e do Brasil. Rio de Janeiro. Qualitymark. 1998.</p> <p>5. González, Carlos González; Vásquez, Ramón Zeleny. Metrologia (básico). Mc Graw Hill.</p> <p>6. González, Carlos González; Vásquez, Ramón Zeleny. Metrologia dimensional (avançado). Mc Graw Hill.</p> <p>7. INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de Metrologia. Duque de Caxias. RJ. 1995.</p> <p>8. Prizendt. B. Instrumentos para Metrologia Dimensional. São Paulo: Mitutoyo do Brasil, 1990.</p> <p>9. CUNHA, L.S.; CRAVENCO, M. P. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Ed.</p>

Hemus, 20		
CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA		
Módulo I		
Disciplina: Segurança do Trabalho		
Carga horária: 30 horas	Aulas Semanais: 2 aulas	Aulas no semestre: 40 aulas
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislação de segurança no trabalho. 2. Normas regulamentadoras. 3. Acidentes de trabalho. 4. Doenças ocupacionais e relacionadas ao trabalho. 5. Sinistros. 6. Ambiente de trabalho e riscos operacionais. 7. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. 8. Mapa de risco. 9. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. 10. Segurança em eletricidade. 11. Equipamento de proteção individual e coletiva. 12. Sinalização de segurança. 13. Desenvolvimento industrial e meio ambiente. 14. Prevenção e combate a incêndios. 15. Primeiros Socorros. 16. Meio ambiente: preservação 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GONÇALVES, E.A. Manual de segurança e saúde no trabalho. 2.ed. São Paulo: Ed. LTR, 2003. 2. VIEIRA, S. I. Manual de saúde e segurança do trabalho. São Paulo: LTR, 2008 3. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 65.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010. 		

4. DONAIRE, D. Gerenciamento ambiental. São Paulo: Atlas. 1995.
5. VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. RIMA - Relatório de Impacto Ambiental. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1995.
6. DERESIO, J.C. Introdução ao Controle de poluição ambiental. 4ª ed. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2012

Bibliografia complementar:

1. BARBOSA, Filho, ANTONIO Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Editora: ATLAS, 2001.
2. BENSOUSSAN, Eddy e ALBIERI, Sergio. Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho. ATHENEU EDITORA, 1997

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo I

Disciplina: Eletricidade Básica

Carga horária: 45 horas

Aulas Semanais:

3 aulas

Aulas no semestre:

60 aulas

Conteúdo:

1. Conceitos elétricos
- 1.1. Tensão elétrica, corrente elétrica e resistência elétrica;
- 1.2. Corrente contínua e corrente alternada;
- PRÁTICA Nº 1: Código de cores para resistores
- 1.3. Lei de Ohm
- 1.4. Potência e energia elétrica
- 1.5. Associação de elementos;
- 1.5.1 Associação em Série;
- 1.5.2. Associação em Paralelo;
- 1.5.3. Associação Mista;
- 1.6. Leis de Kirchhoff
- 1.6.1. Lei de Kirchhoff das Tensões;
- 1.6.2. Lei de Kirchhoff das Correntes;

2. Medidas elétricas

2.1. Voltímetro, amperímetro, ohmímetro, multiteste e alicate amperímetro.

PRÁTICA Nº 2: Medição de corrente;

PRÁTICA Nº 3: Medição de tensão;

PRÁTICA Nº 4: Medição de resistência.

3. Noções de máquinas elétricas

3.1. Tipos de motores

3.1.1. Motores CC;

3.1.2. Motores CA (Indução, síncrono e Dahlander)

3.1.3. Ligações em motores elétricos

PRÁTICA Nº 5: Ligações elétricas em motores trifásicos e monofásicos.

4. Comandos elétricos

4.1. Elementos de comandos

4.1.1. Dispositivos de comando: chaves e botoeiras, contadores, relés eletromecânicos;

4.1.2. Dispositivos de proteção: fusíveis, disjuntores, relés (sobrecarga e eletrônicos);

4.1.3. Sinalizadores.

4.2. Diagrama de força e diagrama de comando;

5. Chaves de partida

5.1. Direta

PRÁTICA Nº 6: Montagem de uma chave de partida direta.

5.2. Direta com reversão

PRÁTICA Nº 7: Montagem de uma chave de partida direta com reversão.

5.3. Estrela-triângulo

PRÁTICA Nº 8: Montagem de uma chave estrela-triângulo.

5.4. Motor monofásico

PRÁTICA Nº 9: Montagem de um comando para acionamento de um motor monofásico.

5.5. Motor Dahlander

PRÁTICA Nº 10: Montagem de um comando para acionamento de um motor Dahlander..

Bibliografia básica:

1. ARNOLD/STEHR. Máquinas elétricas. Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1976.
2. Martignoni, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente contínua. Editora Globo.1971.
3. Da SILVA, A. FERREIRA. Sistemas de energia. LTC. 1980

Bibliografia complementar:

1. Manual de motores elétricos. WEG.
2. Manual de chaves de partida. WEG.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo I

Disciplina: Desenho Técnico

Carga horária: 75 horas

Aulas Semanais:

5 aulas

Aulas no semestre:

100 aulas

Conteúdo:

1. Introdução ao desenho
2. Materiais e instrumentos
3. Caligrafia Técnica
4. Formatos Normalizados
5. Linhas convencionais
6. Projeções ortogonais
7. Sistema de Cotagem
8. Escalas
9. Corte e seções
10. Projeções ortogonais (casos especiais)
11. Representação dos elementos de máquinas
12. Perspectivas Isométrica
13. Conjuntos mecânicos
14. Representação Tolerância de Dimensional
15. Representação Tolerância de forma e posição
16. Representação Rugosidade superficial

Bibliografia básica:

1. FRENCH, Thomas. "Desenho Técnico". Editora Globo. Porto Alegre.
2. GIONGO, F^a. - Curso de Desenho Geométrico - Nobel, São Paulo, 1984.
3. PUGLIESI, Márcio. TRINDADE, Diamantino F. Desenho Mecânico e de Máquinas.
4. TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE. Curso Profissionalizante Mecânica - Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. Vol. 1

Bibliografia complementar:

1. XAVIER, Natália. AGNER, Albano. VELLO, Valdemar. DIAZ, Luís H. Desenho Técnico Básico. São Paulo, Editora Ática, 1990.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**Módulo I****Disciplina:** Matemática Básica**Carga horária:** 30 horas**Aulas Semanais:**

2 aulas

Aulas no semestre:

40 aulas

Conteúdo:

1. Operações com potência.
2. Frações.
3. Sistema métrico.
4. Razão e proporção.
5. Porcentagem.
6. Equações do 1º grau.
7. Regra de três simples e composta.
8. Geometria Plana.
9. Trigonometria.

Bibliografia básica:

1. BONGIOVANNI, V.; VISSOTTO, O. R. LAUREANO, J. L. T. Matemática. 1 Ed. Bom Livro. São Paulo, 1994.
2. DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2006.
3. IEZZI, et al. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual, 2004

Bibliografia complementar:

1. BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. Matemática. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2004.
2. MARCONDES, C. A.; GENTIL, N.; GRECO, S. E. Matemática. Série Novo Ensino Médio. 7 Ed. São Paulo: Ática, 2002.
3. SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática Ensino Médio Vol. 1. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**Módulo II****Disciplina:** Tecnologia dos Materiais**Carga horária:** 60 horas**Aulas Semanais:**

4

Aulas no semestre:

80 aulas

Conteúdo:

1. Ligações atômicas.
2. Estrutura cristalina: os sete sistemas e as redes de Bravais; estruturas de metais, cerâmicas e polímeros.
3. Imperfeições nos sólidos, defeitos em cristais e estruturas não cristalinas, solução sólida, defeitos de ponto, defeitos lineares (discordâncias), defeitos planares e sólidos não cristalinos.
4. Diagrama de Fases: a regra das fases e a regra da alavanca;
5. Diagrama de fase Fe-C: transformações eutética, eutetóide e peritética;
6. Transformações de fases: Diagramas TTT e TCC; Desenvolvimento microestrutural durante resfriamento lento;
7. Tratamentos Térmicos: Recozimento, têmpera, normalização e transformação Martensítica.
8. Tratamentos Termoquímicos: Cementação, nitretação, carbonitretação.
9. Mecanismos de aumento de resistência: endurecimento por precipitação; refino de grão; trabalho a frio; recuperação; recristalização.
10. Materiais metálicos: Estrutura, propriedade e aplicações das ligas ferrosas e não ferrosas.

<p>11. Materiais poliméricos: Estrutura, propriedade e aplicações.</p> <p>12. Materiais cerâmicos: Estrutura, propriedades e aplicações.</p> <p>13. Materiais compósitos: Estrutura, propriedades e aplicações.</p> <p>14. Caracterização micro-estrutural</p> <ol style="list-style-type: none"> Conceitos e aplicação de técnicas de macrografia. Conceitos e aplicação de técnicas de micrografia. Conceitos e aplicação de microscopia ótica e outros métodos de análise de microestrutura 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> CALLISTER, Junior W.D. Ciência e Engenharia dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. São Paulo: Edgar Blücher. CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. 7.ed. São Paulo: ABM, 2005 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Shackelford, J. F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey. Prentice Hall, 2000. Daniel e Ishai. Engineering Mechanics of Composite Materials (2 edition). New York: Oxford University Press, 2006 CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. Vol. I, I e II. Ed. McGraw-Hill. 1986. 		
<p>CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA</p>		
<p>Módulo II</p>		
<p>Disciplina: Metrologia II</p>		
<p>Carga horária: 45 horas</p>	<p>Aulas Semanais: 3 aulas</p>	<p>Aulas no semestre: 60 aulas</p>
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tolerâncias de fabricação <ol style="list-style-type: none"> Tolerância de ajuste na produção mecânica Conceitos fundamentais de tolerância dimensional 		

- 1.3 Intercambiabilidade de peças
- 1.4 Sistema Internacional ISO de tolerâncias
- 2. Controle dimensional de roscas
 - 2.1 Definição e nomenclatura das partes.
 - 2.2 Características.
 - 2.3 Medição de roscas conforme norma.
- 3. Calibração
 - 3.1 Conceitos básicos
 - 3.2 Importância da calibração dos instrumentos de medição.
 - 3.3 Rastreabilidade.
- 4. Rugosidade
 - 4.1 Parâmetros de rugosidade
 - 4.2 Rugosímetro
- 5. Tolerância de forma e posição
- 6. Máquinas de Medir

Bibliografia básica:

- 1. APOSTILA - TELECURSO 2000 CURSO PROFISSIONALIZANTE DE MECÂNICA: Metrologia. 1996.
- 2. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 6ª. Ed. São Paulo: Editora Érica. 2007. ISBN 978-85-7194-783-2
- 3. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, aplicações e análises. 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2007. ISBN 978-85-7194-922-5

Bibliografia complementar:

- 1. CATÁLOGO MITUTOYO 20.000-3/90: Instrumentos para Metrologia dimensional.
- 2. Cesar, Homero Lenz. Algarismo significativo, erro e arredondamento. UFC.
- 3. Curso de Confiabilidade Metrológica Aplicada à série ISO 9000. Divisão de Consultoria em Qualidade do BUREAU VERITAS do Brasil – 1994
- 4. Frota, M.N.; Ohayon, P., Maquelome, Chambon. Padrões e unidades de medida – referências metrológicas da França e do Brasil. Rio de Janeiro. Qualitymark. 1998.
- 5. González, Carlos González; Vásquez, Ramón Zeleny. Metrologia (básico). Mc Graw Hill.

6. González, Carlos González; Vásquez, Ramón Zeleny. Metrologia dimensional (avanzado). Mc Graw Hill.
7. INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de Metrologia. Duque de Caxias. RJ. 1995.
8. Prizendt. B. Instrumentos para Metrologia Dimensional. São Paulo: Mitutoyo do Brasil, 1990.
9. CUNHA, L.S.; CRAVENCO, M. P. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Ed. Hemus, 2003

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo II

Disciplina: Elementos de Máquinas

Carga horária: 45 horas

Aulas Semanais:

3 aulas

Aulas no semestre:

60 aulas

Conteúdo:

1. Elementos de fixação e união.
2. Pinos, cavilhas e anéis elásticos.
3. Elementos de transmissão.
4. Acoplamentos.
5. Eixos e arvores.
6. Molas.
7. Elementos de apoio.
8. Noções de tribologia (Atrito lubrificação e desgaste).

Bibliografia básica:

1. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e res. dos materiais. Ed. Érica, 1993.
2. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas - Ed. Érica, 1994.
3. CARVALHO, J.R. Órgãos de máquinas – dimensionamento. ED. LTC, 1984.
4. MOVNIN, M.S. Fundamentos de mecânica técnica. Ed. Mir, 1985.
5. SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004 2D e 3D. São Paulo: Pearson Makron Books,

2004. nbsp;.

6. BADAM, Roquemar& COSTA, Lourenço. Autocad 2007 - Utilizando Totalmente. São Paulo: Erica, 2006

Bibliografia complementar:

1. Telecurso 2000. Elementos de máquinas. Vol. I e II, 1996.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo II

Disciplina: Processos de Usinagem I

Carga horária: 60 horas

Aulas Semanais:

Aulas no semestre:

4 aulas

80 aulas

Conteúdo:

1. Classificação e Nomenclatura dos Processos de Usinagem
2. Ferramentas de Corte
3. Cálculos Técnicos relacionados a usinagem em máquinas operatrizes;
4. Elaboração de sequência de trabalho em Processos de Usinagem.
5. Fluídos de Corte
6. Processos de Usinagem.

Limas, Morsas de Bancada; Esquadros; Régua de Controle; Instrumentos de Traçagem; Traçadores de Altura; Serra Manual; Serra Mecânica; Esmerilhadora; Tabelas Industriais; Confecção de Roscas com macho; Confecção de Roscas com cossinetes; corte, dobra e estampagem em chapa; processo de rebitagem manual.

Furadeira conceituação; Tipos de Furadeiras; Acessórios e Dispositivos; Operações de Furadeira; Ferramentas de Corte; Parâmetros de Corte; Forças de Corte; Conceito de Lubrificação e Refrigeração; Tempos de Usinagens; Demonstração Prática

Bibliografia básica:

1. CHIAVERINI, VICENTE. TECNOLOGIA MECÂNICA – VOL II. 2ª EDIÇÃO, ED.

MAKRON BOOKS, 1986.

2. FERRARESI, DINO. FUNDAMENTOS DA USINAGEM DOS METAIS. SÃO PAULO: ED. EDGARD BLUCHER, 2001.

3. DINIZ, ANSELMO EDUARDO, MARCONDES, FRANCISCO CARLOS, COPPINI, NIVALDO LEMES. TECNOLOGIA DA USINAGEM DOS METAIS. SÃO PAULO: ED. MM, 2000.

4. BUZZONI, H. A. TECNOLOGIA PRÁTICA INDUSTRIAL: FRESA E TORNO – VOL. 5, V. 1.7, 4 ED.

5. FREIRE, J. M. TECNOLOGIA MECÂNICA. ED. LTC.

Bibliografia complementar:

1. CUNHA, LAURO SALLES, CRAVENCO, MARCELO PADOVANI. MANUAL PRÁTICO

DO MECÂNICO. SÃO PAULO: ED. HEMUS, 2003.

2. CASILLAS, A. L. MÁQUINAS: FORMULÁRIO TÉCNICO. ED. MESTRE JOURNAL

3. ROSSETTI, TONINO. MANUAL PRÁTICO DO TORNEIRO MECÂNICO E DO FRESADOR. ED. HEMUS, 2004

4. WITTE, HORTS. MÁQUINAS FERRAMENTA. ED. HEMUS.

5. TELECURSO 2000. MECÂNICA. RIO DE JANEIRO. EDITORA GLOBO. 2000.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo II

Disciplina: Processos de Conformação Mecânica

Carga horária: 45 horas

Aulas Semanais:

3 aulas

Aulasno semestre:

60 aulas

Conteúdo:

1. Fundamentos de Conformação Mecânica

1.1 Classificação dos Processos de Conformação

1.2 Mecânica da Conformação Mecânica

1.3 A Temperatura na Conformação Mecânica

1.4 Efeito da Taxa de Deformação

- 1.5 Estrutura Metalúrgica
- 1.6 Atrito e Lubrificação
- 2. Laminação dos metais
 - 2.1 Classificação dos Processos de Laminação
 - 2.2 Laminadores
 - 2.3 Laminação a Quente
 - 2.4 Laminação a Frio
 - 2.5 Laminação de Barras e Perfis
 - 2.6 Problemas e Defeitos dos Produtos Laminados
- 3. Forjamento
 - 3.1 Classificação dos Processos de Forjamento
 - 3.2 Equipamentos de Forja
 - 3.3 Forjamento Livre
 - 3.4 Forjamento em Matriz Fechada
 - 3.5 Defeitos de Forja
 - 3.6 Tensões Residuais em Forjamento
- 4. Extrusão
 - 4.1 Classificação dos Processos de Extrusão
 - 4.2 Equipamentos de Extrusão
 - 4.3 Extrusão a Quente
 - 4.4 Deformação Lubrificação e Defeitos na Extrusão
 - 4.5 Extrusão a Frio
 - 4.6 Extrusão de Tubos sem Costura
- 5. Trefilação
 - 5.1 Tipos de Trefilação
 - 5.2 Trefilação de Vergalhões e Arames
 - 5.3 Processos de Trefilação de Tubos
- 6. Estampagem
 - 6.1 Tipos de Estampagem
 - 6.2 Métodos de Conformação
 - 6.3 Corte e Preparação de Blanks

6.4 Dobramento

6.5 Estiramento

6.6 Estampagem Profunda

6.7 Critérios de Limite de Estampagem

6.8 Novos processos de estampagem

6.9 Defeitos

6. Metalurgia do pó

7.1 Introdução à Metalurgia do Pó

7.2 Características do Pó e suas Propriedades

7.3 Compactação

7.4 Sinterização

7.5 Moldagem de pós por injeção

7.6 Novos processos da metalurgia do pó

Bibliografia básica:

1. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2v.
2. SCHAEFFER, Lírio. Conformação mecânica. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.
3. TORRE, Jorge. Manual prático de fundição e elementos de prevenção de corrosão. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia complementar:

1. CALLISTER JÚNIOR, Willian D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.
3. HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.
4. PADILHA, Ângelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
5. VAN VLACK, Laurence Hall. Princípios de ciência dos materiais. 4. ed. São Paulo:

Edgard Blücher, 2002.		
CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA		
Módulo II		
Disciplina: Processos de Soldagem		
Carga horária: 60 horas	Aulas Semanais: 4 aulas	Aulas no semestre 80 aulas
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soldagem (Importância na indústria metal-mecânica, classificação dos processos de soldagem, fontes de calor utilizadas em soldagem, riscos e equipamentos de proteção individual). 2. Arco elétrico (aplicação em soldagem, fontes de soldagem, aplicação de transformadores retificadores e geradores para soldagem) 3. Soldagem com eletrodos revestidos (introdução, equipamentos, classificação dos eletrodos, normas ABNT, aplicações e procedimentos). 4. Soldagem Tig (características dos processos, equipamentos, variáveis dos processos Eletrodos e gases de proteção, e aplicações) 5. Soldagem mig/mag (características do processo, tipo de juntas, efeitos das variáveis no processo, classificação e seleção dos arames consumíveis, e gases de proteção). 6. Soldagem a arco submerso (introdução ao processo, equipamentos, variáveis do processo, classificação e seleção de consumíveis, e fluxos protetores). 7. Soldagem com gás (introdução ao processo, equipamentos utilizados, estudo da chama oxiacetilênica, arames consumíveis para soldagem, técnicas de soldagem Oxicorte - equipamentos e execução do oxicorte – e aplicações. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PROPINSKI, Jonutz. Elementos de Soldagem. Ed. Mac Graw Hill do Brasil. 2. SCOTTI & PONOMAREV. Soldagem MIG/MAG. Ed. Atliber. 3. STEWART, John P. Manual do Soldador e Ajustador. Ed. Hemus. 4. MARQUES, Paulo Villani. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. Ed. UFMG 		
Bibliografia complementar:		

1. TOSHIE, O. & TANIGUCHI, C.: Engenharia de soldagem e aplicações, Editora LTC
2. WAINER, E; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. de (Coord.). Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher. 2011. 494 p..
3. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, Processos de Fabricação. Curso Profissionalizante, Telecurso 2000, Ed. Globo, 2000.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo III

Disciplina: Processos de Usinagem II

Carga horária: 60 horas

Aulas Semanais:

4 aulas

Aulas no semestre:

80 aulas

Conteúdo:

1. Classificação e Nomenclatura dos Processos de Usinagem
2. Ferramentas de Corte
3. Cálculos Técnicos relacionados a usinagem em máquinas operatrizes;
4. Elaboração de sequência de trabalho em Processos de Usinagem.
5. Fluidos de Corte
6. Processos de Usinagem.
 - 6.1 Torno:

Conceituação; Tipos de Tornos; Acessórios e Dispositivos; Operações de Torneamento; Ferramentas de Corte; Forças de Corte; Parâmetros de Corte; Conceito de Lubrificação e Refrigeração; Tempos de Usinagem; Demonstração Prática
 - 6.2 Fresadora:

Conceituação; Tipos de Fresadoras; Acessórios e Dispositivos; Operações de Fresadora; Ferramentas de Corte; Conceito de Lubrificação e Refrigeração; Demonstração Prática
 - 6.3 Retificadora:

Conceituação; Tipos de Retificadoras; Acessórios e Dispositivos; Operações

de Retificadoras; Escolha dos Rebolos; Parâmetros de Corte; Conceito de Lubrificação e Refrigeração.

6.4 Eletroerosão:

Conceituação; Tipos de Máquinas; Conceito de Lubrificação; Princípios de Funcionamento; Tecnologia da Erosão; Eletrodos; O Dielétrico e sua Função.

Bibliografia básica:

1. CHIAVERINI, VICENTE. TECNOLOGIA MECÂNICA – VOL II. 2ª EDIÇÃO, ED. MAKRON BOOKS, 1986.
2. FERRARESI, DINO. FUNDAMENTOS DA USINAGEM DOS METAIS. SÃO PAULO: ED. EDGARD BLUCHER, 2001.
3. DINIZ, ANSELMO EDUARDO, MARCONDES, FRANCISCO CARLOS, COPPINI, NIVALDO LEMES. TECNOLOGIA DA USINAGEM DOS METAIS. SÃO PAULO: ED. MM, 2000.
4. BUZZONI, H. A. TECNOLOGIA PRÁTICA INDUSTRIAL: FRESA E TORNO – VOL. 5, V. 1.7, 4 ED.
5. FREIRE, J. M. TECNOLOGIA MECÂNICA. ED. LTC.

Bibliografia complementar:

1. CUNHA, LAURO SALLES, CRAVENCO, MARCELO PADOVANI. MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO. SÃO PAULO: ED. HEMUS, 2003.
2. CASILLAS, A. L. MÁQUINAS: FORMULÁRIO TÉCNICO. ED. MESTRE JOUR
3. ROSSETTI, TONINO. MANUAL PRÁTICO DO TORNEIRO MECÂNICO E DO FRESADOR. ED. HEMUS, 2004
4. WITTE, HORTS. MÁQUINAS FERRAMENTA. ED. HEMUS.
5. TELECURSO 2000. MECÂNICA. RIO DE JANEIRO. EDITORA GLOBO. 2000.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo III

Disciplina: Ensaaios dos Materiais		
Carga horária: 45 horas	Aulas Semanais: 3 aulas	Aulas no semestre: 60 aulas
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ensaaios não destrutivos <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Conceitos e aplicação de ultra-som. 1.2 Conceitos e aplicação de partículas magnéticas. 1.3 Conceitos e aplicação de raios-X. 1.4 Conceitos e aplicação de inspeção visual. Conceitos e aplicação de líquidos penetrantes. 2. Ensaaios destrutivos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Conceitos e aplicação de ensaio de tração. 2.2 Conceitos e aplicação de ensaio de flexão. 2.3 Conceitos e aplicação de ensaios de dureza. 2.4 Conceitos e aplicação de ensaio de compressão. 2.5 Conceitos e aplicação de ensaio de torção. 2.6 Conceitos e aplicação de ensaio de impacto. 2.7 Conceitos e aplicação de ensaios de tenacidade. 3. Erros, metodologia e rotinas em ensaios mecânicos. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Avaliação das fontes de erro em equipamentos de ensaios não destrutivos. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R., Resistência dos materiais, Ed. Makron Books, São Paulo, 1996. 2. TIMOSHENKO, S., Resistência dos materiais, Ed. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1982. 3. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher. 2002. 		

4. SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos, 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2004

Bibliografia complementar:

1. SPIM, J. A.; GARCIA, A. Ensaio dos Materiais, 1ª ed. São Paulo: LTC. 2000.
2. PORTELA, Artur; SILVA, Arlindo. Mecânica dos materiais. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.
3. TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: LTC. 2 v.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo III

Disciplina: Máquinas de Fluxo

Carga horária: 45 horas

Aulas

Semanais: 3

aulas

Aulas

no semestre: 60 aulas

no

Conteúdo:

1. Princípios de máquinas de fluxo
2. Tipos e características das bombas hidráulicas
3. Sistemas de bombeamento
4. Tipos e características de ventiladores
5. Sistemas de ventilação
6. Turbinas hidráulicas
7. Centrais Hidroelétricas.

Bibliografia básica:

1. BRUNETTI, Franco. Motores a Combustão Interna- Editora Edusp.
2. GIACOSA, Dante. Motores Endotérmicos, 1970, 3ª Edição- Científico-Médica, Barcelona
3. OBERT, Motores de Combustão Interna, CECSA, 1992
4. CHOLLET, H. M. , Mecânicos de Automóveis: O Motor e Seus Acessórios, Editora:

HEMUS

5. PENIDO, Paulo. Os Motores a combustão Interna- Editora Lemi
6. TAYLOR, C. F. Análise dos Motores de Combustão Interna,Blucher,1971
7. Luiz Carlos Martinelli Jr. Noções sobre geradores de vapor. UNIJUI, Campus Panambi;
8. Ingvar Nandrup e Mário S. de Novaes. Operação de caldeiras de vapor. Manuais CNI.
9. Luiz Magno de O. Mendes. Refrigeração e ar condicionado – teoria, prática e defeitos. EditoraTecnoprint S.A. 1984. 150p.;
10. Coleção Básica SENAI. Mecânico de refrigeração. 2ª edição, 1982;
11. Luiz Carlos Martinelli Jr. Refrigeração. UNIJUI - UERGS, Campus Panambi;
- 12.MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- 13.SILVA, N. F. da. Compressores Alternativos Industriais: Teoria e Prática. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

Bibliografia complementar:

1. BOSCH, Manual de Tecnologia Automotiva, 25ª Edição, Editora Edgard Blucher.
2. Falco, R de; Mattos, E. E. Bombas industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.
3. Raul Peragallo Torreira. Elementos básicos de ar condicionado. Ed. Hemus. 1983. 261p.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo III

Disciplina: Acionamento Hidráulicos e Pneumáticos

Carga horária: 60 horas

Aulas

Semanais: 4
aulas

Aulas no semestre:

80 aulas

Conteúdo:

1. Definição de Automação Pneumática e Hidráulica.

2. Hidráulica (Oleodinâmica) Pneumática (Ar comprimido)
 - 2.1 Introdução, Conceitos Básicos, Transmissão de Força e Energia
 - 2.2 Fluidos, Reservatórios e Acessórios
 - 2.3 Produção, preparação e distribuição dos sistemas
 - 2.4 Mangueiras e Conexões
 - 2.5 Bombas Hidráulicas e Compressores
 - 2.6 Dimensionamento de linhas de pressão
3. Hidráulica e Pneumática
 - 3.1 Válvulas de Controle de Pressão: funcionamento e simbologia
 - 3.2 Válvulas de Controle Direcional: funcionamento e simbologia
 - 3.3 Válvulas de Retenção: funcionamento e simbologia
 - 3.4 Válvulas Controladoras de Fluxo (Vazão): funcionamento e simbologia
 - 3.5 Válvulas Auxiliares
 - 3.6 Elementos Lógicos (Válvulas “or” e “and”)
 - 3.7 Atuadores Hidráulicos e Pneumáticos
 - 3.8 Acumuladores Hidráulicos e Pneumáticos (Booster)
 - 3.9 Simbologias de comandos
 - 3.10 Diagramas de processos
 - 3.11 Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos Básicos
 - 3.10. Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos – Método Intuitivo
4. Eletrohidráulica e Eletropneumática
 - 4.1. Componentes dos Circuitos Elétricos, Solenóides e Relés, e Segurança em Eletricidade
 - 4.2. Circuitos Eletrohidráulicos e Eletropneumáticos Conceituais.
 - 4.3. Circuito Cascata ou Sequência Mínima
 - 4.4. Circuito Passo a Passo ou Sequência Máxima
 - 4.5. Esquemas eletrohidráulicos e Eletropneumáticos pelo método Cascata e Passo a Passo.
5. Leitura, interpretação e montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumático
6. Projetos

Bibliografia básica:

1. Bonacorso, Nelso Gause e Valdir Noll, Automação Eletropneumática, Editora ÉricaSão Paulo 2005
2. Drapinski, Januzs, Hidráulica e Pneumática Industrial e Móvel, Editora Macgraw-Hill Do Brasil Ltda, São paulo, 1980
3. Fialho, Arivelto Bustamante, AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA, Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, Editora Érica , São Paulo, 2008
4. SOUZA, Hiran Rodrigues de. Manual de Hidráulica. Ed. Protec
5. STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica. Ed. Hemus, 3ª Edição, 2002.

Bibliografia complementar:

1. Gualter José Bicuola, Newton Villas Boas E Ricardo Helou Doca, Os Tópicos da Física – Vol 1 e 3, São Paulo, Ed. Saraiva, 1991
2. MACINTYRE, A. J., Máquinas Motrizes Hidráulicas, Ed. Guanabara Dois, 1986
3. FOX, Robert W. e MCDONALD, Alan T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Ed. LTC, 6ª edição
4. MATHIAS, Arthur Cardozo. Válvulas: Industriais, Segurança e Controle. Ed. Artliber, 2008
5. PARKER. Tecnologia Pneumática Industrial. Apostila M1001 BR, Agosto 2000. 164 p.
6. PARKER. Tecnologia Eletropneumática Industrial. Apostila M1002-2 BR, Agosto 2001. 148 p.
7. FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo, Érica Editora, 2003. 324 p.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**Módulo III****Disciplina:** Desenho Assistido por Computador**Carga horária:** 60 horas**Aulas****Semanais:**

4 aulas

Aulas no semestre:

80 aulas

Conteúdo:

1. Introdução
 - 1.1 A tela do CAD;
 - 1.2 Barras de ferramentas flutuantes;
 - 1.3 Conceitos básicos;
 - 1.4 Abrindo o ambiente de trabalho;
 - 1.5 Identificar e localizar os comandos do CAD;
 - 1.6 Realizar leitura dos comandos de cad.
2. Trabalhando com ambiente peça.
 - 2.1 Conhecendo o ambiente;
 - 2.2 Ressalto/base extrudado;
 - 2.3 Corte extrudado;
 - 2.4 Filetes e chanfros;
 - 2.5 Ressalto/base revolucionado;
 - 2.6 Corte revolucionado;
 - 2.7 Casca;
 - 2.8 Ressalto/base varrido;
 - 2.9 Corte por varredura.
3. Trabalhando com ambiente montagem.
 - 3.1 Conhecendo o ambiente;
 - 3.2 Montagem de peças;
 - 3.3 Utilização de biblioteca;
 - 3.4 Criando simulações;
 - 3.5 Vista explodida;
 - 3.6 Análise de Movimento.
4. Trabalhando com ambiente desenho.
 - 4.1 Conhecendo o ambiente;
 - 4.2 Criar as vistas;
 - 4.3 Propriedades de objetos;
 - 4.4 Hachuras;
 - 4.5 Cotas;

- 4.6 Textos;
- 4.7 Plotagem;
- 4.8 Utilização símbolos, criação e aplicação de linhas múltiplas;
- 4.9 Comandos de acabamento;
- 4.10 Desenho em vistas ortográficas;
- 4.11 Perspectiva isométrica;
- 4.12 Detalhes no formato.

Bibliografia básica:

1. BALDAM, E. Costa. Autocad 2010: Utilizando Totalmente. Ed. Erica, 2009.
2. LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de Autocad 2010. Ed. Erica, 2009.
3. OLIVEIRA, Adriano de. Modelagem 3D e Renderização. Ed. Erica, 2009
4. ROHLER, Edison et al. Utilizando o Solidworks. Ed. Visual Books, 2ª edição, 2008
5. SOUZA, L. U. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD. Ed. Artliber, 2009

Bibliografia complementar:

1. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2009: Teoria e Prática no Desenho. Ed. Érica.
2. TEIXEIRA et al. AutoCAD 3D – Modelamento e Rendering. Ed. Artliber.
3. VENDITTI, Marcus Vinicius. Desenho Técnico sem Prancheta com Autocad. 2010.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo III

Disciplina: Redação Técnica

Carga horária: 30 horas

Aulas

Semanais: 2
aulas

Aulas no semestre:

40 aulas

Conteúdo:

1. Conceito de redação técnica
2. Descrição técnica
3. Normas ABNT para textos científicos.
4. Carta
5. Carta comercial
6. Ofício
7. Requerimento
8. Procuração
9. Memorando
10. Relatório
11. Currículo vitae
12. Interpretação de textos de diversos gêneros
13. Noções de metodologia científica.

Bibliografia básica:

1. CEREJA, William Roberto, MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. São Paulo: Atual, 2003.
2. INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas, São Paulo: Scipione; 1ª Ed., 2005.
3. SARMENTO, Leila Lauer, TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

Bibliografia complementar:

1. SARMENTO, Leila Lauer, TUFANO, Douglas. Português: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Moderna, 2004.
2. MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português Instrumental – De acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.
3. SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. Lições de texto: leitura e redação. 5.ed. São Paulo: Ática, 2006.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA**Módulo IV**

Disciplina: Comando Numérico Computadorizado		
Carga horária: 75 horas	Aulas	Aulas no semestre:
	Semanais: 5 aulas	100 aulas
Conteúdo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento das máquinas operatrizes de usinagem <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Histórico do desenvolvimento do CNC (Comando Numérico Computadorizado); 1.2 Conceituar: CN (Comando Numérico) e Máquinas-Ferramenta; 1.3 Princípio básico de funcionamento; 1.4 Vantagens e desvantagens das máquinas CNC; 1.5 Norma ISO 6983. 2. Principais elementos de uma máquina CNC <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Encoder; 2.2 Tacômetros; 2.3 Servo motores; 2.4 Guias Lineares; 2.5 Fusos de esferas recirculantes; 2.6 Sistema de troca de automática de ferramentas. 3. Identificar e definir os eixos das máquinas CNC <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Definição dos principais eixos da máquina a CNC; 3.2 Determinação da direção e sentido; 3.3 Eixos secundários; 3.4 Eixos de rotação. 4. Sistemas de coordenadas, pontos zero e pontos de referência <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Coordenadas Absolutas; 4.2 Coordenadas incrementais; 4.3 Pontos zero; 4.4 Pontos de referência. 5. Estruturar programas CNC <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Identificar caractere, endereço, bloco ou sentença; 		

- 5.2 Fluxograma de programação para usinagem CNC;
- 5.3 Códigos especiais.
- 6. Funções de programação da unidade de comando
 - 6.1 Função de posicionamento;
 - 6.2 Função sequencial;
 - 6.3 Função preparatória (G);
 - 6.4 Funções auxiliares;
 - 6.5 Funções Miscelânea (M);
 - 6.6 Ciclos de Usinagem.
- 7. Procedimentos gerais para usinagem de peças
 - 7.1 Registrar os corretores;
 - 7.2 Modificação de corretores;
 - 7.3 Identificar os tipos de ferramentas;
 - 7.4 Influência do raio da ferramenta;
 - 7.5 Identificar a estrutura básica de um programa.
- 8. Sistema CAM
 - 8.1 Introdução ao sistema CAM (Manufatura Auxiliada por Computador);
 - 8.2 Vantagens e desvantagem;
 - 8.3 Identificar os recursos as aplicações do software CAM;
 - 8.4 Fluxograma de trabalho;
 - 8.5 Descrição menus e sub-menus;
 - 8.6 Definir o Desenho da Peça;
 - 8.7 Criação do Material Bruto;
 - 8.8 Descrição das operações, sistemas de unidades, coordenadas, pontos de referência, material e ferramentas;
 - 8.9 Gerar Programas CNC e pós-processamento

Bibliografia básica:

1. CASSANIGA, Fernando Aparecido. **Fácil programação do controle numérico: FANUC**. Sorocaba: CNC Tecnologia, 2005.
2. SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. 8. ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2009.

3. SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009.

Bibliografia complementar:

1. INSTITUTO DE PESQUISAS ORGANIZATÓRIAS. **Comando numérico CNC: técnica operacional, torneamento, programação e operação**. São Paulo: EPU, 1985.
2. LAZZARIS, Rogério Antônio. **Torno e centro de usinagem CNC**. Jaraguá do Sul: SENAI, 2008.
3. MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009.
4. MAHO AG. **Comando numérico CNC: técnica operacional, fresagem**. São Paulo: EPU, 1991. ROMI. **Manual de operação CNC, comando Fanuc**. São Paulo: ROMI, 2002. 33 p.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo IV

Disciplina: Fundamentos da Manutenção

Carga horária: 60 horas	Aulas	Aulas no semestre:
	Semanais: 4 aulas	80 aulas

Conteúdo:

1. Conceitos da gestão da manutenção
2. Recursos necessários à manutenção
3. Manutenção corretiva
4. Manutenção preditiva
5. Manutenção preventiva
6. Conceitos de confiabilidade aplicada à manutenção
7. Manutenção Produtiva Total
8. Noções de manutenção preditiva baseada em análises vibratórias das condições

operacionais

9. Manutenção Mecânica

9.1 Técnicas de montagem e desmontagem de elementos de máquinas e equipamentos

9.2 Ferramentas e Dispositivos para a Execução da Manutenção

10. Lubrificação.

Bibliografia básica:

1. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de Manutenção Preditiva: Vol. 1. Ed. Edgard Blucher, 2002.
2. PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática. Ed. Ciência Moderna, 2009.
3. MOURA, Carlos P.S. e CARRETEIRO, Ronald P. Lubrificantes e Lubrificação.
4. FILHO, Gil Branco. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção.
5. PINTO, Alan K. e NASCIF, Júlio. Manutenção: Função Estratégica. Ed. Quality Mark, 3ª edição, 2009
6. FLOGLIATT, Flávio Sanson; RIBEIRO, José

Bibliografia complementar:

1. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, Manutenção. Curso Profissionalizante: Mecânica
2. TAKAHASHI, Yoshikazu. TPM/MPT: Manutenção Produtiva Total. Ed. IMAN, 1993
3. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo IV

Disciplina: Gestão Industrial e Empreendedorismo

Carga horária: 45 horas

Aulas

Aulas no semestre:

	Semanais: 3 aulas	60 aulas
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de PCP 2. Previsão de demanda 3. Planejamento da Produção 4. Controle de estoques (Lote econômico, Plano mestre) 5. Produção puxada 6. Técnicas de previsão de vendas 7. Características e tipos de estoques 8. Planejamento agregado da produção 9. Modelos matemáticos 10. Princípios da programação da produção 11. Programação reversa 12. Gráficos de Gantt 13. Sequenciamento da produção. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade, 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2004. 2. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de planejamento e controle da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 3. SLACK, N. Administração da Produção, 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 4. SALIM, César Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo. São Paulo: Elsevier-Campus, 2008. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. Administração da Produção e de Operações: O Essencial. Porto Alegre: Bookman, 2009 2. DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luisa. 14ª Edição. São Paulo: Cultura Editores 		

Associados, 1999.

3. MIGUEL, P.A.C. Qualidade: enfoques e ferramentas. 1 ed. São Paulo: Artliber, 2006.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Módulo IV

Disciplina: Máquinas Térmicas

Carga horária: 60 horas

Aulas Semanais:

Aulas no semestre

4 aulas

80 aulas

Conteúdo:

1. Conceito de máquinas térmicas
2. Ciclos térmicos
 - 2.1 Ciclo de Carnot
 - 2.2 Ciclo de Rankine
 - 2.3 Ciclo de Rankine com reaquecimento
3. Motores a combustão
 - 3.1 Introdução aos diversos tipos de motores
 - 3.2 Combustão
 - 3.3 Parâmetros de projeto e de funcionamento
 - 3.4 Sistema de Alimentação de ar
 - 3.5 Sistemas de Alimentação de Combustível
 - 3.6 Sistemas de Injeção
 - 3.7 Sistema de escapamento
 - 3.8 Sistemas de lubrificação
4. Geradores de vapor
5. Conceito, princípio de funcionamento, classificação, principais componentes, histórico, causas e conseqüências das explosões
6. Norma regulamentadora 13 (NR 13)
7. Refrigeração e ar condicionado
 - 7.1 Ciclo de refrigeração por compressão
 - 7.2 Tipos de evaporadores, condensadores, compressores e sistemas de expan-

são

7.3 Compressores alternativos e rotativos

7.4 Principais gases refrigerantes e impactos ambientais

8. Carga térmica pelo método simplificado e especificação do aparelho de refrigeração

Bibliografia básica:

1. BRUNETTI, Franco. Motores a Combustão Interna- Editora Edusp.
2. GIACOSA, Dante. Motores Endotérmicos, 1970, 3a Edição- Científico-Médica, Barcelona
3. OBERT, Motores de Combustão Interna, CECSA, 1992
4. CHOLLET, H. M. , Mecânicos de Automóveis: O Motor e Seus Acessórios, Editora: HEMUS
5. PENIDO, Paulo. Os Motores a combustão Interna- Editora Lemi
6. TAYLOR, C. F. Análise dos Motores de Combustão Interna, Blucher, 1971
7. Luiz Carlos Martinelli Jr. Noções sobre geradores de vapor. UNIJUI, Campus Panambi;
8. Ingvar Nandrup e Mário S. de Novaes. Operação de caldeiras de vapor. Manuais CNI.
9. Luiz Magno de O. Mendes. Refrigeração e ar condicionado – teoria, prática e defeitos. Editora Tecnoprint S.A. 1984. 150p.;
10. Coleção Básica SENAI. Mecânico de refrigeração. 2ª edição, 1982;
11. Luiz Carlos Martinelli Jr. Refrigeração. UNIJUI - UERGS, Campus Panambi;
12. MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
13. SILVA, N. F. da. Compressores Alternativos Industriais: Teoria e Prática. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

Bibliografia complementar:

1. BOSCH, Manual de Tecnologia Automotiva, 25ª Edição, Editora Edgard Blucher.
2. Falco, R de; Mattos, E. E. Bombas industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.
3. Raul Peragallo Torreira. Elementos básicos de ar condicionado. Ed. Hemus. 1983. 261p.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA		
Módulo IV		
Disciplina: Resistência dos Materiais		
Carga horária: 60 horas	Aulas Semanais: 4 aulas	Aulas no semestre: 80 aulas
<p>Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Equações da estática. 2. Cálculo de tensões de tração, compressão e cisalhamento 3. Diagrama tensão x deformação e lei de Hooke 4. Dimensionamento de peças submetidas à tração, compressão e cisalhamento 5. Tipos de apoio. 6. Conceito de treliças. 7. Produtos de inércia e centróides de área. 8. Momento de inércia de áreas. 9. Torção, módulo de resistência (rigidez) à torção e dimensionamentos; 10. Estudo da flexão em vigas 11. Diagramas de esforço cortante (Q) e de momento fletor (M). 12. Dimensionamento de vigas. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R., Resistência dos materiais, Ed. Makron Books, São Paulo, 1996. 2. TIMOSHENKO, S., Resistência dos materiais, Ed. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1982. 3. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher. 2002. 4. SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos, 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2004 		
Bibliografia complementar:		

1. SPIM, J. A.; GARCIA, A. Ensaio dos Materiais, 1ª ed. São Paulo: LTC. 2000.
2. PORTELA, Artur; SILVA, Arlindo. Mecânica dos materiais. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.
3. TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: LTC. 2 v.

6.3 Estágio supervisionado

Os alunos que desejarem receber diploma de Técnicos em Mecânica deverão ser aprovados em todas as disciplinas da Matriz Curricular e realizar o estágio supervisionado de 240 horas; ou deverão ser aprovados em todas as disciplinas da Matriz Curricular e fazer um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) conforme Resolução 03/2013 do Conselho de Campus do Campus Santos Dumont do IF Sudeste MG datada de 22 de agosto de 2013; ou deverão ser aprovados em todas as

disciplinas da Matriz Curricular e participar de projeto de pesquisa com orientação de professor do curso técnico em mecânica ou, ainda, deverão ser aprovados em todas as disciplinas da Matriz Curricular e completar as 240 horas com atividades complementares.

6.4 Prática Profissional

Para fins de certificação do curso o aluno deverá concluir com êxito as disciplinas teóricas e práticas bem como as 240 h de prática profissional. Serão consideradas como atividades da Prática Profissional, o Estágio Supervisionado, o Exercício de atividade profissional correlata, o Trabalho de Conclusão de Curso Técnico, Atividades Complementares e atividades extracurriculares, o projeto de pesquisa, monitoria, tutoria e extensão concluído e orientado pelo professor do curso Técnico em Mecânica.

6.4.1 Atividades Complementares

São consideradas atividades de prática profissional:

- Projetos e programas de pesquisa (pesquisas acadêmico-científica e/ou tecnológica, individuais e em equipe), registrados na diretoria de pesquisa;
- Atividades em programas e projetos de extensão, registrados na diretoria de extensão;
- Participação/organização de eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, Conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- Projetos de Ensino: monitoria, treinamento profissional, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), registrados na diretoria de ensino;
- Participação em cursos de curta duração;
- Apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- Vivências de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria.
- Atividades em laboratório acadêmico ou ambientes especiais que não pertençam às disciplinas da matriz curricular, como aula prática;

- Atividades culturais;
- Trabalhos voluntários;
- Estágio profissional supervisionado;
- Experiência profissional, comprovada, na área do curso.

6.4.2 Distribuição da Carga Horária da Atividades de Práticas Profissionais

A Prática Profissional terá carga horária mínima a ser cumprida, a qual está registrada no PPC; e o estudante escolherá, dentre as diversas atividades pré-definidas no PPC, atentando a contabilização da CH máxima de cada atividade, definida pelo curso e o período de realização;

Atividades	Carga horária máxima em atividades vinculadas ao conhecimento científico do curso (horas).	Carga horária máxima em atividades não vinculadas ao conhecimento científico do curso (horas).
I - Projetos e programas de pesquisa (pesquisas acadêmico-científica e/ou tecnológica, individuais e em equipe);	240	120
II - Atividades em programas e projetos de extensão;	240	120
III - Participação/organização de eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);	240	120
IV - Projetos de Ensino: monitoria, treinamento profissional, Trabalho Prático de Conclusão de Curso (TPCC);	240	120
V - Participação em cursos de curta duração;	240	120
VI - Apresentação de trabalhos em eventos científicos;	240	120
VII - Vivências de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria;	240	120

VIII - Atividades em laboratório acadêmico ou salas ambientes que não pertençam às disciplinas da matriz curricular, como aula prática;	240	120
IX - Atividades culturais;	240	120
X - Trabalhos voluntários;	240	120
XI - Estágio profissional supervisionado;	240	
XII - Experiência profissional, comprovada, na área do curso.	240	

6.4.3 Comprovação, Avaliação e Registro das Práticas Profissionais

- Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao curso.
- Deverão ser registradas todas as atividades desenvolvidas pelo aluno, após aprovação, bem como as respectivas pontuações obtidas e cargas horárias, quando for o caso.
- Quaisquer das modalidades de prática profissional devem ser elaboradas com o devido registro e realizadas sob a orientação de um professor e/ou servidor técnico administrativo, que atua no curso, do corpo permanente do IF Sudeste MG;
- A orientação do estágio supervisionado só poderá ocorrer por um professor. O Professor Orientador do Estágio será o responsável pela supervisão do cumprimento das exigências legais junto à Entidade Educacional, além das demais atribuições.
- Em hipótese alguma o aluno poderá realizar atividade de prática profissional sob orientação responsabilidade de servidores terceirizados.

6.5 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso se constitui em uma atividade de natureza técnico-

científica em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. No Campus Santos Dumont, apresenta-se como atividade integrante o conjunto de possíveis atividades da prática profissional equiparando-se ao estágio supervisionado para fins de conclusão de curso e obtenção de certificado, conforme Resolução 03/2013 de 22 de agosto de 2013.

6.6 Metodologia de ensino

Os recursos metodológicos, que poderão ser utilizados pelos professores estão abaixo relacionados:

- a) Método de ensino orientado por projetos;
- b) Prática profissional em laboratórios e oficinas;
- c) Realizações de pesquisas e estudos dirigidos como instrumento de aprendizagem;

d) Utilização de tecnologias de informação;

e) Realização de visitas técnicas;

f) Promoção de eventos;

g) Realização de estudos de caso;

h) Promoção de trabalhos em equipe: seminários, debates, etc.

As práticas metodológicas adotadas pelos docentes devem valorizar: os conhecimentos prévios dos discentes, sua autonomia e necessidades específicas, seus diferentes ritmos de aprendizagem e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação.

6.7 Avaliação do processo ensino-aprendizagem

Para critérios de verificação do rendimento acadêmico e da promoção deverá ser observado os dispostos do Capítulo VII do Regulamento Acadêmico de Cursos Técnicos. Os alunos deverão alcançar média de 60% em todas as disciplinas para serem aprovados. Caso não alcancem essa média, terão direito a realizar uma prova final. Desta forma, será submetido à prova final, o aluno que, após ter sido avaliado ao longo do ano/período escolar e com frequência global maior ou igual a 75%, obtiver nota total menor que 6,0 e maior ou igual a 3,0. O valor da prova final será de 10,0 pontos e a nota final a ser registrada será a média aritmética dos rendimentos obtidos no período letivo e da prova final. Assim, o aluno será aprovado quando a nota final for igual ou superior a 5,0 pontos. Ressalta-se que a recuperação também pode ocorrer de forma paralela, a critério do docente. Ademais, os alunos podem sanar as dúvidas durante os horários de atendimentos oferecidos pelos docentes.

6.8 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Para critérios de aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores deverá ser observado os dispostos do Capítulo X do Regulamento Acadêmico de Cursos Técnicos. É facultado ao aluno a realização do aproveitamento dos estudos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação e habilitação profissional adquirido em:

- qualificações profissionais e etapas ou módulos concluídos em outros cursos e instituições, mediante a análise do conselho escolar;
- processos formais de certificação profissional de nível técnico, mediante a análise da documentação apresentada e/ou avaliação teórica e/ou prática do aluno.

Para tanto, os interessados deverão protocolar requerimento específico, obtido na secretaria geral do *Campus*, dentro do prazo estabelecido pelo calendário escolar, anexando documentação comprobatória e o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores se dará a partir da análise dos documentos apresentados, e/ou através de avaliação com o objetivo de comprovar o domínio das habilidades e competências passíveis de serem aceitas.

A análise dos documentos, assim como a elaboração e aplicação da avaliação, será realizada por uma comissão constituída por docentes especialistas nos conteúdos e competências a serem avaliados, designados pelo Coordenador de Curso.

A comissão formada levará em conta o tempo decorrido entre o desenvolvimento das competências e data do pedido de aproveitamento e o rendimento dos interessados que se submeterem à avaliação, obedecendo aos critérios exigidos para aprovação em vigor.

O coordenador de curso deverá formar a comissão até cinco dias úteis após a data final para entrega dos requerimentos, sendo que a comissão terá um prazo de dez dias úteis para desenvolver os trabalhos e divulgar os resultados.

6.9 ATIVIDADES EXTRA-CURRICULARES

A participação dos discentes em atividades extra-curriculares podem ser avaliadas pelos docentes. Essas atividades constituem: projetos, atividades de pesquisa, projetos de extensão, organização e participação de eventos, monitorias, visitas técnicas, dentre outras.

7 INFRAESTRUTURA

Atualmente o Campus Santos Dumont está em reforma das suas instalações para melhor atender as demandas administrativas e didático-pedagógicas, tendo como prazo de conclusão da obra novembro de 2014. Além da reforma, que contempla 1830 m², há também o projeto de ampliação do Campus com obras iniciadas em meados de 2015.

7.1 Espaço físico disponível e uso da área física do Campus

Com a conclusão da reforma, teremos disponíveis os seguintes espaços:

ESPAÇO TÉRREO	QUANTIDADE	ÁREA
Sala de aula	2	71,87 m ²
Lab. Eletrônica	1	71,90 m ²
Lab. Eletricidade e Medidas	1	59,05 m ²
Salas de Apoio	1	37,17 m ² e 16,10 m ²
Sanitários com adequações para PNE	2	28,79 m ² e 28,58 m ²
Lab. Automação	1	66,75 m ²
Lab Máquinas e Instalações	1	73,83 m ²

ESPAÇO 1º ANDAR	QUANTIDADE	ÁREA
Lab. Informática	2	40,80 m ² e 40,77 m ²
Sala de Apoio	1	13,00 m ²
Salas de aula	5	40,60 m ² , 49,30 m ² , 52,70 m ² , 59,15 m ² e 59,80 m ²
Sanitários com adequações para PNE	2	7,10 m ² e 7,36 m ²
Sala de Reprografia	1	10,85 m ²

Salas de Coordenações	3	6,80 m ² , 6,85 m ² e 8,32 m ²
Sala de Departamento	1	19,36 m ²
Sala de Reunião	1	36,88 m ²
Sala de Professores com dois sanitários	1	53,17 m ²
Sala de Recepção	1	17,70 m ²

Além desses espaços, há também aqueles contemplados nas obras de ampliação, sendo eles:

- Térreo: 3 salas de aula – 61,25 m², 38,15 m² e 64,86 m², 1 cantina – 95,54 m², 1 Lab. de Ensaio Mecânicos e Metalografia – 50,96 m², 1 Lab. de Metrologia – 51,89 m², 1 Lab. de Instrumentação Automação e Controle – 63,32 m², 1 Lab. de Máquinas Térmicas – 92,29 m², 1 Lab. de Solda – 97,35 m², 1 Lab. de Máquinas Operatrizes – 119,93 m², 3 salas de Coordenações – 7,41 m², 6,53 m² e 7,23 m², 1 sala de Departamento – 15,07 m², 1 Sala de Professores com dois sanitários – 72,11 m², 3,31 m² e 3,24 m².
- 1º andar: 1 Biblioteca – 180,80 m², 6 salas de aula – 73,40 m², 62,05 m², 49,90 m², 64,53 m², 57,11 m² e 73,30 m², 1 sala de TI – 19,85 m² + 15,57 m², 1 Copa – 14,76 m² + 8,64 m², 2 sanitários com adequações para PNE - 29,30 m² e 29,80 m², 1 Auditório com 188 lugares, sala de apoio e Foyer – 186,45 m², 18,80 m² e 75,15 m². Esta obra perfaz um total de 1790m².
- No Prédio Administrativo – 1562 m²
- Térreo: 1 sala Secretaria – 80 m², 1 sala de Reprografia – 20 m², 1 Refeitório para 300 pessoas – 450 m², 1 sala Grêmio Estudantil – 12 m², 1 sala Diretório Acadêmico – 12 m²
- 1º Andar: 1 sala Direção Geral – 32 m², 5 salas Direções Sistêmicas – 5 x 20 m², 2 salas de Reuniões – 2 x 64 m², 1 sala de EAD – 80 m², 1 sala de Protocolo – 4 m², 1 sala de Assistência Estudantil – 20 m², 1 sala NAPNE – 12 m², 60 salas de Professores – 60 x 6 m².

7.2 Biblioteca

A biblioteca do Campus esteve montada até o fim do ano de 2013, sendo esta

desativada temporariamente em função do início das obras de reforma. Atualmente conta com acervo de 16CD Rom's, 20 DVD's, 658 títulos de livros, 150 periódicos, e 600 revistas em áreas diversas como ÁREAS DIVERSAS, MECÂNICA, ELETROTÉCNICA, SOLDA, TELECURSO 2000 TURISMO, FERROVIA, TRANSPORTES, HISTÓRIA, GEOGRAFIA, FILOSOFIA, PORTUGUÊS, MATEMÁTICA, PEDAGÓGICAS, dentre outras

Por não haver condições estruturais e nem espaço físico a biblioteca do Campus será montada novamente ao fim das obras de reforma em um espaço de 180,80 m². Além dos títulos já disponíveis, a nova biblioteca contará com novos títulos que serão adquiridos a partir do Plano de Aquisição de Bibliografia, projeto que já foi desenvolvido pela Direção de Desenvolvimento Educacional com a finalidade de renovar os títulos, adquirir os livros constantes nas bibliografias básicas e complementares das disciplinas dos cursos. A previsão de chegada dos novos livros é dezembro de 2014.

Além disso, contaremos com o trabalho de um(a) bibliotecário(a), aprovado (a) no último concurso de TAEs. Este profissional irá nos auxiliar na organização de nossa biblioteca e poderá oferecer atendimento aos discentes.

7.3 Laboratórios

Atualmente, o Campus Santos Dumont conta com laboratórios nas áreas de Informática, Mecânica e Eletrotécnica. Os laboratórios dessas áreas estão distribuídos da seguinte maneira:

- Laboratório Eletrônica;
- Laboratório Eletricidade e Medidas;
- Laboratório Automação;
- Laboratório Máquinas e Instalações;
- Laboratório de Mecânica;
- Laboratório de Solda.

Detalhamento dos Laboratórios Existentes – Campus Santos Dumont

Laboratório	Vínculo do Laboratório		Principais Máquinas ou Equipamentos
	Área, Depto. ou Núcleo	Cursos Atendidos	Existentes
Mecânica Geral	Mecânica	Manutenção Metro-ferroviária	Afiadora de ferramentas (01)
			Esmeril de coluna (04)
			Fresadora universal (01)
			Furadeira de coluna (02)
			Morsa de bancada (23)
			Plaina (01)
			Serra alternativa (01)
			Serra de fita (01)
			Serra policorte (01)
			Torno mecânico (06)
Ferrovia	Manutenção Metro-ferroviária	Manutenção Metro-ferroviária	Esmeril de coluna (01)
			Furadeira de bancada (01)
			Extrator de rolamentos (01)
			Lavadora de alta pressão diesel (01)
			Compressor de ar (01)
			Prensa hidráulica (01)
			Furadeira magnética (01)
			Ultrassom (01)
			Macaco hidráulico de comando à distância (03)
			Bomba hidráulica (01)
			Macaco hidráulico de garrafa (02)
			Chave pneumática (02)
Trena a laser (01)			

			Medidor de espessura (01)
Metalografia	Mecânica	Manutenção Metro-ferroviária	Lixadeiras e politrizes (05)
			Embutidora (01)
			Policorte (01)
			Microscópio digital (02)
		Mecânica	Computador (01)
			Microscópio ótico (01)
			Projektor de perfil (01)
			Durômetro (02)
Soldagem	Mecânica	Mecânica	Máquina de solda MIG/MAG (04)
			Máquina de solda TIG (03)
			Máquinas de solda multiprocesso (03)
		Manutenção Metro-ferroviária	Maleta de solda MIG (01)
			Conjunto para solda oxi-corte/oxi-acetileno (03)
			Cilindros para gases de solda (10)
Instalações Elétricas	Eletrotécnica	Eletrotécnica	Bancada para ensaios elétricos (04)
			Bancada para ensaios em motores (01)
			Bancada para instalações elétricas industriais (04)
			Motor de indução trifásico 220/380V (04)
		Manutenção Metro-ferroviária	Motor de indução monofásico 127/220 (04)
			Regulador de tensão 1kVA (08)
			Baia para instalações elétricas prediais (03)
			Voltímetro digital CA (10)
			Voltímetro digital CC (16)

			Amperímetro digital CA (12)
			Amperímetro digital CC (08)
			Termômetro a laser (01)
			Megômetro digital (11)
			Alicate volti-amperímetro digital (16)
			Multímetro digital (18)
			Reostato (12)
Automação	Eletrotécnica	Eletrotécnica Manutenção Metro-ferroviária	Bancada pneumática (02)
			Motor de indução trifásico 220/380 V (01)
			Conjunto gerador CC (01)
			Bancada de comandos e acionamentos elétricos (08)
			Motor de indução monofásico (01)
			Módulo MIT/Autotrafo (04)
			Computador (04)
			Controlador Lógico Programável (02)
			Bancada de automação (02)
Bancada de simulação de semáforos (02)			
Eletrônica	Eletrotécnica	Eletrotécnica Manutenção Metro-ferroviária	12 computadores com a configuração: Dell Optiplex 780 Processador Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E8400 @ 3.00GHz [2 core(s) x64] Memória 2GB HD 160 7200rpm Monitor DELL 17" Modelo E170S
			Fonte CC regulável (05)
			Ferro de solda eletrônica (10)

			Protoboard (10)
			Osciloscópio (12)
			Bancada de circuitos eletrônicos (18)
			Multímetro de bancada (21)
			Variador de tensão CA (01)
			Década resistiva (12)
			Década capacitiva (13)
			Fonte de corrente CC (10)
Informática 1	Tecnologia da Informação	<p>Eletrotécnica</p> <p>Manutenção Metro-ferroviária</p> <p>Mecânica</p> <p>Transporte de Cargas</p> <p>Guia de Turismo</p>	<p>24 computadores com a configuração:</p> <p>HP Compac 6005 Pro</p> <p>Processador AMD Phenom II X2 B55 (3,0 GHz, cache L2 de 1 MB, cache total de 7 MB, HT bus 3,0)</p> <p>Memória 2GB</p> <p>HD 300GB 7200rpm</p> <p>Monitor HP 19" Modelo L190hb</p> <p>Windows 7 Pro SP1</p>

7.4 Sala de Aula

Há disponíveis no Campus um quantitativo de 8 salas de aula, com capacidade para 35 alunos cada. Essas salas estão equipadas com projetor multimídia, tela de projeção, quadro branco.

7.5 Acessibilidade a pessoas com necessidades específicas

(Todos os espaços do *Campus* devem garantir a acessibilidade)

As instalações e infraestrutura física do campus Santos Dumont estão sendo

reestruturadas de maneira a garantir a acessibilidade de discentes e servidores com necessidades específicas. As adequações estão contempladas tanto no projeto de reforma quanto no projeto de ampliação das dependências. Atualmente todos os banheiros já são adaptados para atender as necessidades das pessoas com dificuldades de locomoção, com rampas de acesso em todo o nível inferior. O prédio novo que será entregue em novembro de 2018 contará também com um elevador que permitirá acesso ao segundo andar de todo o prédio. Além disso, o corpo técnico conta com profissionais qualificados em Libras e revisão de texto Braille.

O novo prédio terá acessibilidade garantida por meio do uso do elevador. E tanto as salas de aulas, quanto os banheiros estão de acordo com a legislação.

Entretanto, na biblioteca, a acessibilidade está garantida apenas no primeiro andar, onde encontram-se o acervo bibliográfica, as cabines de estudos e o atendimento ao usuário. Além dos banheiros que também se encontram neste piso, todos com acessibilidade garantida.

O Campus Santos Dumont conta com um servidor técnico na área de tradução/interpretação de libras e há vaga para provimento de revisor de braille.

A instituição também disponibiliza os editais e outros documentos em libras. Quanto a acessibilidade nos meios digitais e na internet existem planejamentos em andamento realizados por uma comissão interna de acessibilidade para as adequações necessárias.

Na garantia da acessibilidade atitudinal, a instituição realiza periodicamente palestras e seminários, voltados para o público interno e externo, com o intuito de promover o compartilhamento de conhecimentos e a sensibilização da comunidade.

A acessibilidade pedagógica tem o apoio dos profissionais do Núcleo de Ações Inclusivas (NAI), oficialmente institucionalizado em 2017 e com atividades em andamento em 2018.

7.6 Área de lazer e circulação

O campus Santos Dumont conta com extensa área física, dentre as quais se destinam a áreas de circulação comum e de lazer dos discentes. Com relação ao lazer dos discentes temos destinado a eles o espaço físico do Grêmio Estudantil, com 8,2m² e ainda uma área destinada à convivência dos discentes com bancos e mesas de ping-

pong. Contando atualmente com uma área de circulação de 751,62 m².

Assim que a obra se concluir terá aproximadamente 1761,28 m² de área de convivência.

7.7 Tecnologias de informação e comunicação – TIC's (para previsão de metodologias em EaD).

(Não se aplica)

7.8 Área de lazer e circulação

O Campus Santos Dumont conta com extensa área física, dentre as quais se destinam a áreas de circulação comum e de lazer dos discentes. Com relação ao lazer dos discentes temos destinado a eles o espaço físico do Grêmio Estudantil Fernando Guimarães, que atualmente funciona nas pendências de um dos vagões pertencentes à escola e ainda uma área destinada à convivência dos discentes com bancos e mesas de ping-pong. Ao final da reforma teremos ainda o espaço da cantina que será reestruturado. Como resultado destas áreas temos aproximadamente 334 m².

8. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

8.1 Coordenação do curso

Professor	Formação Acadêmica	Titulação	Tempo de atuação	Regime de Trabalho
Lívia Meneguitte Ávila	Engenheiro Mecânico	Especialização		DE

8.2 Colegiado do Curso

No que tange o Colegiado de Curso, serão seguidas as orientações do Capítulo XIII do Regulamento Acadêmico de Cursos Técnicos do IF Sudeste MG em relação à sua composição, funcionamento e atribuição, assim como a representatividade dos segmentos, periodicidade das reuniões, registros e encaminhamentos das decisões.

8.3 Docentes do Curso

Correspondem aos docentes aptos a atuarem no curso os professores descritos na tabela do item 9.3.1. Para as disciplinas que aguardam contratação de professores serão realizados aproveitamentos de pedidos de redistribuição e em casos em que não houver essa possibilidade será realizado concurso.

8.3.1 Perfil dos Docentes

Professor	Form. Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho

Cláudio Henriques da Matta	Engenheiro Mecânico	Doutor	DE
Líva Meneguitte Ávila	Engenheiro Mecânico	Especialista	DE
Oscimar Petronilho dos Reis	Engenheiro Mecânico	Graduação	DE
Paulo César de Oliveira	Matemático	Mestre	DE
Reginaldo José Cavallaro	Engenheiro Mecânico	Graduação	DE
Vicente Rezende de Almeida Júnior	Engenheiro Mecânico	Mestre	DE

8.3.2 Perfil dos tutores (para cursos a Distância)

(Não se aplica)

8.4 Corpo técnico-administrativo

Atualmente, o Campus dispõe de 24 técnicos administrativos disponíveis em diferentes setores. Com a complementação do quadro de TAE's, o Campus passará a contar com pelo menos 45 técnicos-administrativos.

Abel Ribeiro Fortes	Administrador
Adriana Alvim Gerheim	Técnica de Laboratório
Aguilar Teixeira Ribeiro	Tradutor e Intérprete de Linguagem de Sinais
Anderson Alpheu Marcellos Resende	Auxiliar em Administração
Anderson Marcelo Leão Lopes	Assistente em Administração
Andrea Cristina Rios	Assistente Social
Átila de Melo Lourenço	Analista de Tecnologia da Informação
Benedito Zomirio de Carvalho	Técnico em Assuntos Educacionais
Cristiano Juvenal da Silva	Técnico em Secretariado
Daniel dos Santos Leite	Jornalista
Edilson Fernandes	Administrador

Edson Carvalho do Nascimento	Auditor
Edmar Machado de Oliveira	Técnico em Eletrotécnica
Fabiano Costa Cipriani	Assistente em Administração
Glêdes de Castro	Administradora
Graziela Aparecida do Nascimento Rodrigues Pereira	Revisora de Texto Braille
Guilherme de Moura Gonçalves Rosa	Tecnólogo em Gestão Pública
Iara Marques do Nascimento	Assistente em Administração
Igor da Silva Oliveira	Técnico de Laboratório
Ingrid de Carvalho Maia Ventura	Assistente em Administração
Johnatan Martins Silva	Técnico em Tecnologia da Informação
Lázaro Pereira Tito	Técnico de Laboratório
Leonardo Jardel da Silva	Assistente de Aluno
Luciana de Freitas Sarmento	Psicóloga
Lúcio Elon Ferreira	Técnico de Laboratório
Maycon Lobato Arantes	Técnico de Segurança do Trabalho
Murilo Carvalho Ferreira	Auxiliar em Administração
Maria Cristina Garcia Lima	Pedagoga
Mariana Karina Rodrigues de Carvalho	
Mário Coutinho Marini	
Maritza Dessupoio de Abreu	Assistente em Administração
Mirian Teixeira Carneiro	Auxiliar em Assuntos Educacionais
Murilo Carvalho Ferreira	Auxiliar em Administração
Nauru Mendes Martins	Administrador
Neuzete Pires Ferreira	Pedagoga
Paula Souza da Silva	Bibliotecária-Documentalista
Poliana Aparecida Ferreira Abreu	Contadora
Raquel Cavalcante da Silva Dias	Tecnóloga em Gestão Pública
Richard Corrêa Esteves Júnior	Técnico de Laboratório
Rondinelle Idalécio dos Santos Galdino	Assistente em Administração
Ruan Carlos Albergaría D'Avila	Auxiliar em Administração
Sandro Alex Batista	Bibliotecário-Documentalista
Tânia Maria Marquezini da Matta	Assistente de Aluno
Thaís Valadares Carneiro dos Santos Leite	Assistente em Administração
Vitor Leonardo Pereira	Técnico em Edificações
Vívian Pimentel Araújo	Auxiliar em Assuntos Educacionais

8.5 Assistência aos estudantes

O Campus Santos Dumont oferece aos seus alunos atendimento especializado com profissionais capacitados em auxiliá-los em seu desenvolvimento humano, profissional, planejamento de carreira e adaptação à vida acadêmica. A Assistência

Estudantil se destaca como referência na assistência aos estudantes, pois nesse setor há o desenvolvimento de atividades e projetos que visam a qualidade de permanência dos estudantes na instituição. Dentre as atividades da Assistência Estudantil destaca-se: a concessão de bolsas permanência, orientação psicológica, orientação pedagógica, projetos de liderança e projetos de voltados para inserção dos alunos no mercado de trabalho.

8.5.1 Ações Inclusivas

As ações inclusivas do Campus Santos Dumont visam à inserção do educando em ambiente educacional sem discriminação e com base na igualdade de oportunidade, através de atendimento educacional especializado. Para isso, o planejamento das ações será baseado na legislação vigente específica.

8.6 Atividades de tutoria

(Não se aplica)

8.6.1 Titulação, formação e experiência do corpo de tutores do curso

(Não se aplica)

8.6.2 Relação de docentes e tutores – presenciais e a distância – por estudante

(Não se aplica)

8.7 AÇÕES E CONVÊNIOS

(Não se aplica).

9 AVALIAÇÃO DO CURSO

(Não se aplica)

10 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

A formação apresentada propõe a seguinte evolução e conseqüente quadro de QUALIFICAÇÕES e HABILITAÇÃO:

- Curso de Mecânica - Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Modalidade Concomitante/Subseqüente.
- Após conclusão, com sucesso, dos 6(seis) períodos, o aluno que tenha sido aprovado nas disciplinas teóricas e práticas e terem concluído a Prática Profissional receberá o DIPLOMA DE TÉCNICO em MECÂNICA.

11 ANEXO

Distribuição da carga horária por módulos

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA POR MÓDULO															
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO - CONCOMITANTE / SUBSEQUENTE - MECÂNICA - 2018															
MÓDULO 1			MÓDULO 2			MÓDULO 3			MÓDULO 4						
FORMAÇÃO	A SEM		FORMAÇÃO	A SEM		FORMAÇÃO	A SEM		FORMAÇÃO	A SEM					
	T	P		T	P		T	P		T	P				
Informática Básica	2		30,00	Elementos de Máquinas	2	1	45,00	Redação Técnica	2		30,00	Máquinas Técnicas	2	2	60,00
Segurança do Trabalho	2		30,00	Tecnologia dos Materiais	2	2	60,00	Desenho Assistido por Computador CAD	2	2	60,00	Gestão Industrial e Empreendedorismo	3		45,00
Matemática Básica	2		30,00	Processo de conformação Mecânica	2	1	45,00	Ajornamentos Hidráulicos e Pneumáticos	1	3	60,00	Fundamentos da manutenção	2	2	60,00
Desenho Técnico	3	2	75,00	Metrologia II	2	1	45,00	Processos de Usinagem II	1	3	60,00	Comando Numérico Computadorizado	3	2	75,00
Eleticidade Básica	2	1	45,00	Processo de Usinagem I	1	3	60,00	Máquinas de Fluxo	2	1	45,00	Resistência dos Materiais	2	2	60,00
Metrologia I	2	1	45,00	Processo de Soldagem	1	3	60,00	Ensaio dos Materiais	2	1	45,00				0,00
Inglês Técnico	2		30,00				0,00								
TOTALS	15	4	285,00	TOTALS	10	11	315,00	TOTALS	10	10	300,00	TOTALS	12	8	300,00
	19				21				20				20		
TOTAL DE HORAS AULA - FORMAÇÃO TÉCNICA + PROPEDEUTICA			1200,00	TOTAL de aulas teóricas			60	TOTALS				Disciplinas fundamentais			
ESTÁGIO SUPERVISIONADO (Opcional)			240	TOTAL de aulas práticas			30	TOTALS				Disciplinas Técnicas Básicas			
TOTAL DE HORAS			1440,00	Total geral de aulas			80	TOTALS				Disciplinas Tecnológicas			

12 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Lei 9394/2006. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1996.

Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2010.

REFERÊNCIAS:

- 1- Lei 9394
- 2- Resolução CNE/CEB nº 06/2012
- 3- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
- 4- Lei 12.605, de 3 de abril de 2012
- 5- Resolução CNE/CEB Nº 2/2012
- 6- Parecer CNE/CEB Nº 5/2011
- 7- Parecer CNE/CEB Nº 3/2012
- 8- Parecer CNE/CES nº 575/2001
- 9- Resolução CNE/CEB nº 04/2012
- 10- Resolução CNE/CEB nº 05/1997
- 11- Lei nº 11645/2008
- 12- Resolução CNE/CP nº 01/2004
- 13- Decreto nº 5626/2005
- 14- Lei nº 9795/1999
- 15- Decreto nº 4281/2002
- 16- Lei nº 11.684/2008
- 17- Lei nº 12.287/2010
- 18- Lei 11.769/2008

19- LEI Nº 11.161/2005

20- lei nº 11788/2008

21- Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

22- Orientação Normativa SRH/MPOG Nº 7/2008

23- Parecer CNE/CEB nº 07/2010

24- DECRETO Nº 7.611/2011

25- Decreto n. 5296/2004

26- Decreto Nº 6.949/ 2009

27- DECRETO Nº 5.626/2005

28- DECRETO Nº 6.571/2008

RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4/ 2009

29- Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva MEC/2008

30- DECRETO Nº 5.626/2005

31- Regulamento de Emissão., Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF SUDESTE MG

32-Portaria Normativa do MEC nº 21 de 28 de agosto de 2013

33- Orientação Normativa SRH/MPOG Nº 7/2008

34- Regulamento de Atividades Complementares do IF Sudeste MG

35- RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4/ 2009

36- Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva MEC/2008

