



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

RESOLUÇÃO Nº 28/2015

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Mecatrônica – forma subsequente, do Câmpus Novo Hamburgo**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2015:

1– A portaria “*ad referendum*” Nº 03/2015, que trata da aprovação da complementação dos itens 9.2 ao 11 do PPC, dos programas das disciplinas do 1º período letivo e da matriz curricular.

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

Pelotas, 24 de junho de 2015.

A handwritten signature in blue ink that reads 'Ricardo Pereira Costa'. The signature is fluid and cursive, with the first name 'Ricardo' being the most prominent.

Ricardo Pereira Costa
Pró-reitor de Ensino



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PORTARIA Nº 03/2015

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, resolve aprovar “*ad referendum*” da Câmara de Ensino, para **o Curso Técnico em Mecatrônica – Subsequente, do Câmpus Avançado Novo Hamburgo**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2015:

- 1- A complementação dos itens 9.2 ao 11 do PPC,
- 2- Os programas das disciplinas do 1º período letivo;
- 3- A matriz curricular;

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

Pelotas, 05 de janeiro de 2015.

Assinatura manuscrita em tinta azul de Ricardo Pereira Costa.

Pró-reitor de Ensino
Ricardo Pereira Costa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS AVANÇADO NOVO HAMBURGO**

**CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA
(Forma Subsequente)**

Início: 2015/ 01

SUMÁRIO

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

9.2 – MATRIZ CURRICULAR

Vide matriz em anexo.

9.3 – ESTÁGIO CURRICULAR

Será permitido, ao aluno, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul.

Não há estágio curricular obrigatório.

9.4 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares têm por finalidade enriquecer o processo educacional, cultural, acadêmico, científico e tecnológico complementando o itinerário formativo pessoal, profissional e social, por meio de diversas formas. Também possui como objetivo desenvolver a prática de estudos independentes, interdisciplinares e contextualizados com a formação profissional e com o mundo do trabalho em constante transformação.

Estas atividades estimularão a participação das atividades que o câmpus desenvolve em relação à área do curso, incentivando uma sólida formação, com aspectos que valorizem a subjetividade.

De acordo com o Colegiado do Câmpus Avançado de Novo Hamburgo podem ser consideradas atividades complementares:

- a) projetos e programas de pesquisa;
- b) participação em eventos científicos (seminários, simpósios, palestras, feiras, gincanas de conhecimento, *workshops*, mostras técnicas, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- c) realização de cursos e minicursos, presenciais e/ou à distância, de acordo com o interesse do educando que venham a contribuir com sua formação profissional e pessoal;
- d) participação em atividades de extensão desenvolvidas com a participação da comunidade;
- e) participação em comissões, gestão de processos, como representante do câmpus. Entre outras atividades, conforme a previsão da Organização Didática do IFSUL.

O Colegiado do Câmpus Novo Hamburgo estipula como regramento que a carga horária mínima destes certificados seja de quatro horas, sendo permitido o acúmulo de diferentes atividades, projetos, programas, eventos e cursos somando até o término do curso, a carga horária mínima de 180 horas.

As atividades deverão ser desenvolvidas em conformidade com o tempo máximo de integralização do curso, ou seja, após a matrícula no curso o aluno terá no máximo 10 semestres para apresentar a documentação comprobatória de realização das atividades complementares.

O Câmpus Avançado de Novo Hamburgo também estabelecerá parcerias com outras instituições educacionais, com os arranjos produtivos locais, empresas,

indústrias e serviços organizando estas atividades, visando o favorecimento do relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição.

Caberá ao estudante preencher a planilha para a validação destes certificados e entregar para a Coordenação do Curso, juntamente com a documentação comprobatória, para fins de avaliação e aceitação destas atividades.

A Coordenação do Curso/área encaminhará ao Setor de Registros Acadêmicos a comprovação das atividades complementares realizadas mediante avaliação para efeito de registro no histórico escolar do educando.

9.5 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIAS

Vide Matrizes.

9.6 – FLEXIBILIDADE CURRICULAR

O Curso está estruturado de forma que a flexibilidade curricular possibilita o enriquecimento do percurso formativo. Nesse sentido, é permitido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores adquiridos na educação profissional e tecnológica, inclusive no exercício do trabalho, podendo ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de curso e estudos, de acordo com o Capítulo XIV da Organização Didática do IFSUL.

Esta flexibilização está ancorada no pressuposto do trabalho como princípio educativo e busca fortalecer a proposta de atuar concomitantemente com teoria e prática, valorizando os itinerários formativos individuais e profissionais.

9.7 – POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ALUNO

A política de formação integral do aluno no Curso Técnico de Mecatrônica na forma subsequente busca apresentar a articulação entre a formação para o mundo do trabalho, nas áreas técnicas e tecnológicas e a formação humanística, como cidadão político, responsável e comprometido com a sociedade. Esta formação corresponde à meta de estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão, conforme prescreve a Lei 11.892.

Para contemplar esta formação integral, unilateral, o curso deve priorizar a concepção de sujeito como ser em construção, portador de identidade, de características, de desejos e sonhos, permeado pela realidade social, histórica e cultural onde está inserido. A partir destas informações, também deve propiciar a aquisição de princípios científicos para desenvolver a capacidade de atuação no mundo produtivo.

De acordo com a inserção do sujeito nesta realidade será iniciado o trabalho, com perspectivas de alavancar outras possibilidades e ampliar os horizontes deste aluno ampliando e aprimorando sua visão de mundo.

A fim de alcançar estes propósitos, a formação deste profissional no IFSul – Câmpus Avançado Novo Hamburgo envolve a formação ética, crítica, reflexiva, de forma transversal para que o sujeito contribua com o setor produtivo e também com sua comunidade, de forma colaborativa, solidária, comprometida no trabalho e na sociedade. Nesta direção a principal consolidação será por meio do ensino, mas também serão ofertadas propostas para a inserção na pesquisa e na extensão.

Nosso câmpus possui em sua constituição o conhecimento também da verticalização do ensino, partindo de uma condição elementar e almejando atingir um conhecimento superior, mais consistente e aprofundado, superando a fragmentação dos elementos teoria e prática. Para alcançar esta finalidade uma das ações a serem desenvolvidas será a da motivação e conscientização para a formação continuada, tendo em vista que na sociedade do conhecimento, necessitamos constantemente construir nossa trajetória formativa e para isso é essencial desenvolver a autonomia.

Como ferramentas curriculares para o domínio do conhecimento técnico, o curso possui uma configuração que possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico, a leitura, interpretação e produção de documentos técnicos, o conhecimento sobre as normas técnicas e de segurança, a capacidade de aperfeiçoar o trabalho em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade. Aliado a esta formatação também estão as preocupações de estimular a capacidade e atuação de maneira autônoma, responsável, inovadora e empreendedora.

Neste espírito de formação integral a instituição também se propõe a organizar eventos como Semana Acadêmica do Curso Técnico de Mecatrônica, Gincana do Conhecimento, Visitas técnicas orientadas, participação em Eventos, Feiras, *Workshop*, Mostras técnicas, entre outros.

Enfim, o Curso Técnico Subsequente em Mecatrônica instrumentalizará os educandos a construir competências e habilidades para a qualificação profissional, ofertando elementos para conscientizar e preparar para a vida, articulando a formação corporal, sensível e intelectual.

10 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS

A avaliação é entendida como processo, numa perspectiva libertadora, com a finalidade de promover o desenvolvimento e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, para a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos educandos, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se por observar, desenvolver e valorizar todas as etapas de crescimento, de progresso do educando na busca de uma participação consciente, crítica e ativa do mesmo. Assim, torna-se possível intervir nos processos de ensino e aprendizagem por meio de diagnósticos das necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação.

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

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

A sistemática de avaliação é composta por duas etapas a cada período letivo, com no mínimo, dois instrumentos de avaliação distintos em cada etapa, necessitando o aluno atingir nota mínima 6,0 (seis), com intervalos de $\frac{1}{2}$ pontos, em cada período letivo.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga Horária Total: 60h	Código:
Ementa: A construção de saberes sobre energia, eletrodinâmica, leis fundamentais da eletricidade e elementos de instalações elétricas residenciais. O desenvolvimento de técnicas, habilidades e conhecimentos de fenômenos, causas e aplicações da eletricidade. Introdução ao estudo da eletrônica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Energia

- 1.1 - Formas de Energia
- 1.2 - Uso Eficiente de Energia
- 1.3 - Princípios de Geração de Energia Elétrica
- 1.4 - Unidades de Medida
- 1.5 - Segurança no uso da eletricidade

UNIDADE II – Princípios de Eletrodinâmica

- 2.1 - Tensão Elétrica
- 2.2 - Corrente Elétrica
- 2.3 - Resistência Elétrica
- 2.3 - Fontes de Alimentação
- 2.4 - Bipolos Gerador e Receptor
- 2.5 - Potencial de Referência
- 2.6 - Instrumentos de Medidas Elétricas
- 2.7 - Práticas Utilizando Instrumentos de Medidas Elétricas

UNIDADE III – Leis Fundamentais Da Eletricidade

- 3.1 - Circuito Elétrico
- 3.2 - Influência da Temperatura na Resistência Elétrica
- 3.3 - Resistor
- 3.4 - Lei de Ohm
- 3.5 - Potência e Energia Elétrica
- 3.6 - Lei de Joule
- 3.7 - Análise de Circuitos
- 3.8 - Leis de Kirchhoff
- 3.9 - Prática com Montagens de Circuitos Elétricos

UNIDADE IV – Elementos de Instalações Elétricas Residências

- 4.1 - Introdução aos materiais semicondutores
- 4.2 - Semicondutores P e N
- 4.3 - Junção PN
- 4.4 - Polarização da Junção PN
- 4.5 - Diodo Retificador
- 4.6 - Circuitos Retificadores
- 4.7 – Prática com Montagem de Circuitos Retificadores



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

Bibliografia Básica:

CHOUERI Jr., S.; CRUZ, E. C. A. **Eletrônica Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2008.
GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
U.S. NAVY. **Curso Completo de Eletricidade Básica**. Curitiba: Hemus, 2002.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.
CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 1990.
CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A, 1981.
JOHNSON, David E. (Org.). **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2001.
MARKUS, O. **Ensino Modular: Sistemas Analógicos: circuitos com diodos e transistores**. São Paulo: Érica, 2000



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

DISCIPLINA: Iniciação as Habilidades Acadêmica I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga Horária Total: 60h	Código:
Ementa: Busca da compreensão e da integração do discente com o ambiente educacional, identidade institucional e profissional do curso de Mecatrônica. Aproxima a reflexão sobre o auto conhecimento, o desenvolvimento de técnicas de estudos, liderança, trabalho em equipe e organização mental do tempo e espaço. Interface e estabelecimento de relações com o mundo do trabalho. Investigação sobre os saberes prévios e resgate de conhecimentos das áreas das exatas, humanas, linguagens e códigos, enfatizando suas potencialidades e capacidades.	

Conteúdos

UNIDADE I – A identidade institucional

- 1.1 O IFSul
- 1.2 Câmpus Avançado Novo Hamburgo
- 1.3 Conhecendo o curso técnico em mecatrônica

UNIDADE II – Auto conhecimento

- 2.1 Mapa da vida
- 2.2 A importância do planejamento
- 2.3 Compreendendo os valores
- 2.4 Relacionamento interpessoal
- 2.5 Trabalho em equipe
- 2.6 Liderança

UNIDADE III – Organização mental

- 3.1 Uso do tempo e espaço
- 3.2 Métodos de aprendizagem
- 3.3 As múltiplas inteligências

UNIDADE IV – O mundo do trabalho

- 4.1 Boas práticas e higiene no ambiente de trabalho
- 4.2 Conhecendo o ambiente de trabalho (visitas e palestras)

UNIDADE V – Resgate de saberes elementares ao curso

- 5.1 Língua e linguagem – uma introdução
- 5.2 O texto como unidade de sentido
- 5.3 Gêneros: crônica, artigo de opinião, relatório, artigo científico



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

5.4 Fundamentos de aritmética e álgebra (revisão de tópicos do ensino fundamental)

5.5 Funções elementares

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. v. 1. São Paulo: Ática, 2003.

FARACO, C. A. **Português: língua e cultura, ensino médio**. Curitiba: Base, 2003.

RIBEIRO, Lair. **Como passar no vestibular: use a cabeça e vença o desafio**. Belo Horizonte: Leitura, 2003.

Bibliografia Complementar

BRACEY, Ron. **Aumente seu potencial de inteligência: maneiras de estimular e apurar o raciocínio**. São Paulo: Publifolha, 2010.

CEGALLA, D. P. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nacional, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. v. 2. São Paulo: Ática, 2003.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e produção**. São Paulo: Ática, 2000.

GERALDI, J. W. (Org.) **O texto na sala de aula: leitura e produção**. São Paulo: Assoeste, 2006.

GIOVANNI, José Ruy; Bonjorno, José R. **Matemática: uma nova abordagem**. 1.^a Série. Guarulhos: FTD, 2002.

_____. **Matemática: uma nova abordagem**. 2.^a Série. Guarulhos: FTD, 2002.

HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KATZENBACH, Jon R.. **A força e o poder das equipes**. São Paulo: Makron Books, 1994.

KLEIMAN, A. **Oficina de Leitura: teoria e prática**. Campinas: Pontes Editores, 1998.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

LEZZI, Gelson (Org.). **Matemática:** ciência e aplicações. 1.^a Série. Guarulhos: Atual, 2006.

____. **Matemática:** ciência e aplicações. 2.^a Série. Guarulhos: Atual, 2006.

PIAZZI, Pierluigi. **Aprendendo inteligência:** manual de instruções do cérebro para alunos em geral. São Paulo: Aleph, 2008.

RIBEIRO, Lair. **Trilha de Campeão:** pés no chão, cabeça nas estrelas. Belo Horizonte: Leitura, 2002.

SPRENGER, Marilee. **Memória:** como ensinar para o aluno aprender. Porto Alegre: Artmed, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado de Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

Disciplina: Lógica e Algoritmo	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 60 h	Código:
Ementa: Busca da compreensão de noções de lógica e dos princípios fundamentais para a construção de algoritmos necessários para o desenvolvimento de aplicativos básicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 - Abstração
- 1.2 - Noções de Lógica
- 1.3 - Álgebra Booleana
- 1.4 - Lógica de programação
- 1.5 - Algoritmos

UNIDADE II – Construção de Algoritmos

- 2.1 - Representação algorítmica
- 2.2 - Fases de construção de algoritmos
- 2.3 - Linguagem algorítmica
- 2.4 - Sintaxe e semântica

UNIDADE III – Linguagem algorítmica

- 3.1 - Estrutura básica
- 3.2 - Variáveis
- 3.3 - Operadores lógicos e aritméticos
- 3.4 - Expressões lógicas e aritméticas
- 3.5 - Atribuição
- 3.6 - Instruções primitivas (entrada e saída de dados)

UNIDADE IV – Estruturas de Seleção

- 4.1 – Conceitos
- 4.2 - Estrutura de seleção simples
- 4.3 - Estrutura de seleção composta
- 4.4 - Estrutura de seleção aninhada
- 4.5 - Estrutura de seleção múltipla (*Switch/Case*)

UNIDADE V – Estruturas de Repetição

- 5.1 - Conceitos
- 5.2 - Estruturas de repetição condicional (enquanto e faça enquanto)



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado de Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

5.3 - Estrutura de repetição contada (para)

UNIDADE VI – Estruturas Homogêneas (Vetores e Matrizes)

6.1 - Conceitos Gerais

6.2 - Vetores

6.3 - Ordenação em vetores

6.4 - Matrizes

Bibliografia Básica

ASSIS, Carlos; LOPES, Anita. **Introdução a Programação: 500 Algoritmos resolvidos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

Bibliografia Complementar

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação computadores**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação - Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática**. São Paulo: Érica, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado de Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

Disciplina: Mecânica Aplicada I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 60 h	Código:
Ementa: Introdução aos princípios fundamentais para a representação de peças e desenvolvimento de desenho técnico. Compreensão e elaboração de noções sobre as características dos elementos de máquinas. Desenvolvimento da seleção adequada do sistema de medição. Processamento da aplicação do controle metrológico correto e minimização das incertezas de medição.	

Conteúdos

UNIDADE I – Desenho técnico

- 1.1 - Introdução ao Desenho como Linguagem Técnica Formal;
- 1.2 - Traços, Retas, Letreiros e Papel;
- 1.3 - Tipos de Representação (esquema, croqui e desenho);
- 1.4 - Legendas e Escalas;
- 1.5 - Projeções de Peças;
- 1.6 - Contagem;
- 1.7 - Elementos Mecânicos.

UNIDADE II – Elementos de máquina

- 2.1 - Características e Aplicações dos Elementos de Máquinas.
 - 2.1.1. - Parafusos;
 - 2.1.2. - Porcas e Arruelas;
 - 2.1.3. - Rebites;
 - 2.1.4. - Chavetas;
 - 2.1.5. - Mancais;
 - 2.1.6. - Molas;
 - 2.1.7. - Eixos e Árvores;
 - 2.1.8. - Polias, Correias e Correntes;
 - 2.1.9. - Engrenagens.

UNIDADE III – Metrologia

- 3.1.- Conceitos Básicos e Fundamentais;
- 3.2.- Sistema Internacional de Unidades;
- 3.3.- Sistemas de Medição;
- 3.4.- Utilização do paquímetro e micrômetro;
- 3.5.- Tolerâncias e ajustes.

Bibliografia Básica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Câmpus Avançado de Novo Hamburgo
Curso Técnico em Mecatrônica

ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Sao Paulo: Manole, 2008.

CRUZ, Michele David da. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2010.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquina**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica: Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgar Bluscher, 1977.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14699. Desenho técnico: representação de símbolos aplicados a tolerâncias geométricas, proporções e dimensões**. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 6158. Código secundário: NB86 - Sistema de tolerâncias e ajustes**. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **NBR ISO2768-1-Tolerâncias gerais: Parte 1: Tolerâncias para dimensões lineares e angulares sem indicação de tolerância individual**. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **NBR ISO2768-2-Tolerâncias gerais: Parte 2: Tolerâncias geométricas para elementos sem indicação de tolerância individual**. Rio de Janeiro, 2001.

9.2 - MATRIZ CURRICULAR

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE: 2015 / 1			
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE Câmpus Avançado Novo Hamburgo	Curso Técnico em Mecatrônica Forma Subsequente			CÂMPUS: Novo Hamburgo			
	MATRIZ CURRICULAR Nº						
SEMESTRES	I SEMESTRE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA (horas)		
					Teoria	Prática	Total
			Mecânica Aplicada I	4	30	30	60
			Eletricidade Aplicada I	4	30	30	60
			Lógica e Algoritmo	4	30	30	60
			Iniciação as Habilidades Acadêmicas I	4	30	30	60
			Subtotal	16	120	120	240
	II SEMESTRE		Mecânica Aplicada II	4	30	30	60
			Eletricidade Aplicada II	2	15	15	30
			Lógica Programação	2	15	15	30
			Eletrônica Geral	6	45	45	90
			Iniciação as Habilidades Acadêmicas II	2	15	15	30
			Subtotal	16	120	120	240
	III SEMESTRE		Projeto de Máquinas	4	30	30	60
			Maquinas e Acionamentos	6	45	45	90
			Microcontroladores	4	30	30	60
			Projeto Integrador	2	10	20	30
			Subtotal	16	115	125	240
	IV SEMESTRE		Fabricação e Montagem de Máquinas	4	30	30	60
			Automação I	6	45	45	90
			Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	4	30	30	60
			Projeto Mecatrônico I	4	20	40	60
			Ética Profissional e Sociologia do trabalho	2	30	0	30
			Subtotal	20	155	145	300
	V SEMESTRE		Montagem e Manutenção Industrial	4	30	30	60
			Automação II	6	45	45	90
			Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura	6	45	45	90
			Projetos Mecatrônico II	4	20	40	60
			Subtotal	20	140	160	300
			CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS	88	650	670	1320
			CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO	88	650	670	1320
			PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO				0
			ATIVIDADES COMPLEMENTARES				180
			ESTAGIO CURRICULAR				0
			CARGA HORÁRIA TOTAL				1500

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS