

PROJETO PEDAGÓGICO - PPC

Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial



CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE

**AMPARO
2018**

APRESENTAÇÃO DO CURSO

A proposta de ofertar a graduação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial decorre da busca de uma consolidação do Centro Universitário Amparense (UNIFIA) como instituição formadora de profissionais competentes em áreas que se mostrem comprovadamente estratégicas para o desenvolvimento do Estado de São Paulo e da região de Amparo. A Tecnologia em Mecatrônica Industrial é um curso cuja formação profissional divide-se em quatro grandes áreas:

1. Mecânica: Máquinas e Motores, Materiais, Projeto e Fabricação Integrada por Computador (CIM), Robótica e Sistemas de Produção;

2. Eletro-eletrônica: Circuitos Elétricos e Eletrônicos, Eletrônica Analógica e Digital, Instrumentação, Microprocessadores e Redes Digitais;

3. Informática: Lógica e Matemática Computacional, Linguagens de Programação, Engenharia de Software e Inteligência Artificial;

4. Controle: Sistemas de Controle, Controles Hidráulicos e Pneumáticos, Controladores Lógicos Programáveis e Automação Industrial.

As indústrias brasileiras, visando aumentar sua competitividade no mercado tanto interno como externo, vêm substituindo antigos equipamentos e sistemas por versões totalmente automatizadas. Esta abordagem promove o desenvolvimento de máquinas que incorporam elementos de alta tecnologia, com isso os equipamentos tornam-se flexíveis, constituindo células facilmente reconfiguráveis, reduzindo significativamente os custos de produção. Com este cenário atual, são exigidos recursos humanos com maior escolaridade e mais bem preparados para enfrentar com sucesso num cenário em que mudanças tecnológicas são muito rápidas e a obsolescência de pessoas e máquinas ocorrem quase na mesma proporção e velocidade.

É no esforço das empresas que buscam incorporar novas tecnologias em seus processos produtivos que encontramos a maior demanda por tecnólogos em mecatrônica industrial. Sua atuação é decisiva na elevação da competitividade dessas empresas ao desenvolver e manter sistemas eletrônicos dedicados à inovação, ao aperfeiçoamento e à gestão. Neste sentido, parte-se da concepção de que formar profissionais competentes significa habilitá-los a compreender e resolver situações complexas e interdependentes dentro de um contexto sócio-político-econômico no qual estará inserido, desenvolvendo sistemas mecatrônicos de produção industrial seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e de saúde no trabalho. Assim é fundamental a formação de um indivíduo autônomo, comprometido coletivamente com seu entorno.

Entende-se que, para a consolidação desta proposta, emerge a necessidade do envolvimento da direção, do corpo docente, dos técnicos-administrativos e dos discente desta Instituição, todos comprometidos com a formação de profissionais aptos a atuarem no mercado de trabalho com competência, senso crítico e compromisso com a sociedade. Sob esta perspectiva, o papel das IES se configura na produção e socialização de conhecimentos e informações, bem como na formação de profissionais críticos e reflexivos tecnicamente competentes, em condições de corresponder às exigências políticas, sociais e técnicas da sociedade atual.

O Projeto Pedagógico do curso foi concebido buscando atender aos fundamentos legais e à necessidade social da implantação de um curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, tomando-se por base o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e o Plano de Desenvolvimento Institucional do Centro Universitário Amparense (UNIFIA).

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DO CURSO	II
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	01
1.1 Nome da Mantenedora	01
1.2 Base legal da Mantenedora	01
1.3 Nome da Instituição de Ensino	01
1.4 Base Legal da Instituição de Ensino	01
1.5 Perfil e Missão da Instituição	02
1.6 Dados Socioeconômicos e Socioambientais da região	03
1.7 Breve Histórico da Instituição	06
1.8 Objetivos Gerais da Instituição	06
1.9 Objetivos Específicos da Instituição	07
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	08
2.1 Nome do curso	08
2.2 Nome da Mantida	08
2.3 Endereço de Funcionamento do curso	08
2.4 Justificativa para criação / existência do curso	08
2.5 Atos legais do curso	08
2.6 Número de vagas	09
2.7 Formas de acesso ao curso	09
2.8 Conceito Preliminar do curso – CPC	09
2.9 Resultado do Enade – último triênio	09
2.10 Protocolos de Compromisso, Termo de Saneamento de Deficiência, Medidas Cautelares e Termo de Supervisão	09
2.11 Turno de funcionamento	09
2.12 Carga horária total do curso (em horas e em hora/aula)	10
2.13 Tempo mínimo e máximo para integralização	10
2.14 Identificação do coordenador do curso	10
2.15 Perfil do coordenador do curso	10
2.16 Núcleo Docente Estruturante do Curso – NDE	11
2.17 Tempo médio de permanência do corpo docente no curso	12
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA	13
3.1 Contexto Educacional	13
3.2 Políticas Institucional no âmbito do Curso	13
3.3 Objetivos do Curso	16
3.4 Perfil Profissional do Egresso	17
3.5 Estrutura Curricular – Matriz Curricular	21

3.6	Cálculo da Integralização da hora aula X hora relógio	24
3.7	Conteúdos Curriculares - ementário	26
3.8	Ementas, Bibliografias Básicas e Complementares para atendimento aos requisitos legais em: Educação das Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental	87
3.9	Libras: aplicativos utilizados em laboratórios	97
3.10	Metodologia	97
3.11	Estágio Curricular Supervisionado	99
3.12	Estágio Curricular Supervisionado – relação com a rede de escolas da Educação Básica	99
3.13	Estágio Curricular Supervisionado - relação entre licenciados, docentes e supervisores da rede de escolas da Educação Básica	99
3.14	Estágio Curricular Supervisionado - relação teoria e prática	99
3.15	Atividades complementares	99
3.16	Trabalho de conclusão de curso – TCC	100
3.17	Apoio ao discente	100
3.18	Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso	102
3.19	Atividades de Tutoria	104
3.20	Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's – no processo ensino aprendizagem	104
3.21	Material didático institucional	105
3.22	Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes	105
3.23	Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	105
3.24	Pós Graduação Lato Sensu: Educação Continuada	106
3.25	Atividades práticas de ensino para áreas de saúde	107
3.26	Atividades práticas de ensino para Licenciaturas	107
4.	CORPO DOCENTE E TUTORIAL	108
4.1	Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE	108
4.2	Atuação do coordenador	108
4.3	Experiência profissional, de magistério superior e de gestão acadêmica do coordenador	109
4.4	Regime de trabalho do coordenador do curso	110
4.5	Carga horária de coordenação de curso	110
4.6	Titulação do corpo docente do curso	110
4.7	Titulação do corpo docente do curso – percentual de doutores	110
4.8	Regime de trabalho do corpo docente do curso	110
4.9	Experiência profissional do corpo docente	110
4.10	Experiência no Exercício da docência da educação básica	111
4.11	Experiência de magistério superior do corpo docente	111
4.12	Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente	111
4.13	Produção científica, cultural, artística ou tecnológica	111
4.14	Titulação e formação do corpo de tutores	111
4.15	Experiência do corpo de tutores em educação a distância	112

4.16	Relação docentes e tutores – presenciais e a distância por estudante	112
5.	INFRAESTRUTURA	113
5.1	Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral – TI	113
5.2	Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos	113
5.3	Sala de professores	113
5.4	Salas de aula	113
5.5	Acesso dos alunos a equipamentos de informática	113
5.6	Bibliografia básica	114
5.7	Bibliografia complementar	114
5.8	Periódicos especializados	114
5.9	Laboratórios didáticos especializados: quantidade	116
5.10	Laboratórios didáticos especializados: qualidade	116
5.11	Laboratórios didáticos especializados: serviços	118
5.12	Comitê de Ética em Pesquisa – CEP	119
5.13	Condições de acessibilidade	119
5.14	Manutenção	120
6.	ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	121
6.1	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso	121
6.2	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, conforme disposto na Resolução CNE/CEB 4/2010	121
6.3	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnicas Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	121
6.4	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	122
6.5	Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista	122
6.6	Titulação do Corpo Docente	122
6.7	Núcleo Docente Estruturante	123
6.8	Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia	123
6.9	Carga Horária Mínima em horas – para Cursos Superiores de Tecnologia	123
6.10	Carga Horária Mínima em horas – para Cursos Bacharelados e Licenciaturas	123
6.11	Tempo de Integralização	123
6.12	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida	124
6.13	Disciplina Obrigatória/Optativa de Libras	124
6.14	Prevalência de Avaliação Presencial para EAD	124
6.15	Informações Acadêmicas	124
6.16	Políticas de Educação Ambiental	124
6.17	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena	125

CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

1.1 Nome da Mantenedora

União das Instituições de Serviços, Ensino e Pesquisa LTDA – UNISEPE.

Endereço: Rod. “João Beira” – SP 95 - km: 46,5 - Bairro: Modelo - CEP: 13905-529.

1.2 Base legal da Mantenedora

A União das Instituições de Serviços, Ensino e Pesquisa LTDA – UNISEPE, inscrita no CNPJ: 67.172.676/0001-33, com sede na cidade de Amparo, Estado de São Paulo, pessoa jurídica de direito privado e com registro na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob número 5640012 em 04/01/2016, é também a Mantenedora:

- Faculdades Integradas Vale do Ribeira – FVR – Registro – SP
- Faculdade de Peruíbe – FPbE – Peruíbe – SP
- Faculdade Sul Paulista de Itanhaém – FASUPI – Itanhaém – SP
- Faculdades ASMEC – ASMEC – Ouro Fino – MG
- Faculdade ASMEC – Escola de Negócios de Pouso Alegre – ASMEC/PA – Pouso Alegre – MG
- Faculdade de São Lourenço – FSL – São Lourenço - MG

A Sociedade Acadêmica Amparense S/C Ltda. (cód. 715), após a publicação da Portaria nº. 889, de 18 de outubro de 2007, passou a ser composta pela Sociedade de Cultura e Educação do Litoral Sul, que mantinha as Faculdades Integradas Vale do Ribeira - FVR no município de Registro/SP; pela Sociedade Sul Mineira de Educação e Cultura Ltda., que mantinha as Faculdades ASMEC do município de Ouro Fino-MG; e pela Sociedade Educacional Santa Marta Ltda., que mantinha a Faculdade de São Lourenço do município de São Lourenço-MG.

Em janeiro de 2008, a Sociedade Acadêmica Amparense S/C Ltda. (cód. 715) mudou sua razão social para União das Instituições de Serviços, Ensino e Pesquisa Ltda. – UNISEPE (Cód. 715), mantenedora do Centro Universitário Amparense – UNIFIA e demais instituições do grupo.

1.3 Nome da Instituição de Ensino

Centro Universitário Amparense – UNIFIA, código e-mec 1225

1.4 Base Legal da Instituição de Ensino

O Centro Universitário Amparense - UNIFIA foi credenciado pela Portaria 195, de 23.01.2006, publicada à pág. 12, Seção I do DOU nº 17, de 24.01.2006 e recredenciado como Centro Universitário pela Portaria 623 de 17.02.2012 pelo período de 5(cinco) anos.

A Instituição é decorrente da transformação em Centro Universitário das Faculdades Integradas de Amparo, sediadas no município de Amparo, Estado de São Paulo, que por sua vez foram resultantes da unificação da Faculdade de Ciências e Letras “Plínio Augusto do Amaral” e Faculdade de Ciências Contábeis de Amparo, unificação esta, devidamente autorizada pela Portaria nº 255, de 11 de fevereiro de 1999, publicada no D.O.U. nº 31-E, de 17 de fevereiro de 1999, Seção I, página 5.

1.5 Perfil e Missão da Instituição

O perfil do Centro Universitário Ampareense – UNIFIA está intimamente identificada com a realidade do mercado de trabalho da região fazendo com que a capacidade de empregabilidade de seus egressos seja sua principal marca. Nesta perspectiva, o Centro Universitário se propõe a:

“Formar cidadãos com competência técnica e compromisso social, e transmitir valores éticos, respeito e liberdade e seriedade.”

Face à sua missão, o Centro Universitário Ampareense – UNIFIA orienta e desenvolve iniciativas que aumentem a qualidade do Ensino e com ela a formação de sujeitos responsáveis, comprometidos com o seu autodesenvolvimento, com o progresso da sociedade e da região onde está inserido. Para tanto, partilha essa responsabilidade com os ingressantes, os egressos e com as organizações locais. Nesse sentido, o Centro Universitário objetiva ser polo de referência em sua região, assumindo o compromisso institucional de promover o desenvolvimento sócio educacional da região e participar da inserção dos egressos no mercado de trabalho.

O Centro Universitário Ampareense – UNIFIA entende que, na interação dinâmica com a sociedade em geral, e com o mercado de trabalho em particular, define os seus objetivos e projetos de atuação acadêmica presentes e futuros.

Reconhecendo a crescente importância do conhecimento para a formação de sujeitos e para o processo de desenvolvimento da sociedade, o Centro Universitário Ampareense – UNIFIA pretende produzi-lo articulando o ensino, a partir da análise da realidade social, econômica, política e cultural locais, buscando compreender melhor e mais profundamente a realidade que seu egresso irá contribuir para transformar.

Com essa direção, este Centro Universitário tem como diretriz uma formação que combina e equilibra o desenvolvimento técnico e humanístico e que promove a visão sistêmica do estudante.

A fim, portanto, de dar cumprimento à sua missão, este Centro Universitário tem consciência plena de que o processo de formação do profissional deve abranger uma série de compromissos com a realidade social enquanto sujeito partícipe de sua construção qualitativa, ao mesmo tempo em que assumirá o exercício profissional na direção da resolução dos problemas locais e regionais.

Para realizar essa missão, o Centro Universitário tem também consciência plena de que, enquanto agente promotor de educação superior deve adotar uma política de graduação rigorosa, sólida e articulada, organicamente, a um projeto de sociedade e de educação.

Como instituição de ensino superior pioneira na região é a que mais qualifica e a que mais qualificou para esse nível de ensino em mais de quatro décadas de serviços prestados.

1.6 Dados Socioeconômicos e Socioambientais da região

Amparo é uma das seis Estâncias Hidrominerais do Circuito das Águas Paulista, terceiro principal destino turístico do Estado de São Paulo. Seu principal atrativo turístico provém de sua geologia (Estância Hidromineral), principalmente de suas águas, sejam elas de suas fontes de águas minerais, seja do principal manancial que corta o município, o rio Camanducaia. Amparo dispõe também de um importante Patrimônio Histórico, protegido pelo CONDEPHAAT (órgão responsável pela preservação no Estado de São Paulo) e por seu Plano Diretor, objeto de teses e livros e considerado um dos mais diversificados e bem preservados da segunda metade do século XIX (época da lavoura cafeeira).

Limita-se ao Norte com Serra Negra e Itapira, ao Sul com Morungaba, a Leste com Monte Alegre do Sul e Tuiuti e a Oeste com Pedreira, Jaguariúna, e Santo Antônio de Posse.

A malha viária é constituída das Rodovias SP-360, SP-95, SP-352, SP-107 e SP-137, que percorrem cerca de 80 km dentro do município, ligando Amparo a todas as cidades vizinhas. A peculiaridade de Amparo é que as rodovias cruzam a cidade dando saída para os quatro pontos cardiais do Estado.

Amparo de hoje, é polo regional, considerada a maior e mais próspera cidade do Circuito das Águas. Compõem a microrregião da qual Amparo é polo regional, 13 cidades (incluindo o município sede), são elas: Amparo, Pedreira, Serra Negra, Socorro, Pinhalzinho, Morungaba, Monte Alegre do Sul, Jaguariúna, Tuiuti, Águas de Lindóia, Lindóia, Santo Antônio da Posse e Monte Sião(MG); com uma população total de 348.487 habitantes (IBGE 2012).

Neste universo populacional, a matrícula no Ensino Médio é de 12.413 alunos, representando 3,56% da população. Além de sede da microrregião em que está inserida, a cidade de Amparo é considerada a Capital Histórica do Circuito das Águas.

O município de Amparo possui uma economia forte, baseada nos três setores básicos de atividade: primário, secundário e terciário.

Setor Primário:

Está relacionado à produção através da exploração de recursos da natureza, como por exemplos: agricultura, mineração, pesca, pecuária, extrativismo vegetal e caça. Amparo, destaca-se por sua cafeicultura, produção de chuchu, sendo esta a maior área produtora do estado de São Paulo, além de diversas granjas de produção de frangos.

Setor Secundário:

O setor secundário, responsável por transformar as matérias-primas (produzidas pelo setor primário) em produtos industrializados (roupas, máquinas, automóveis, alimentos industrializados, eletrônicos, casas, etc). Em Amparo, a indústria de transformação, em especial materiais de limpeza (Química Amparo, fabricantes dos produtos da marca Ypê) tem papel destacado em nossa economia, gerando mais de 3.500 empregos diretos; além de indústria de processamento de carne de frango (JBS Foods); indústria automobilística (Magnet Marelli); indústria de produção

de equipamentos voltados para proteína animal e armazenagem de grãos (Casp); indústrias de produção de fios e tecidos (Tapecol / Minasa).

Setor Terciário:

É o setor econômico relacionado aos serviços, com destaque para: comércio, educação, saúde, telecomunicações, serviços de informática, seguros, transporte, serviços de limpeza, serviços de alimentação, turismo, serviços bancários e administrativos, transportes, etc. Amparo exerce papel de destaque em sua região, sendo um polo consumidor para cidades vizinhas.

Tabela 1: Cidades, População, IDEB, IDH e distância do Centro Universitário Amparense - UNIFIA

Cidades	População	IDEB	IDH	Distância / Tempo de Amparo
Amparo	70.742	6,7	0,785	-
Água de Lindóia	18.412	4,9	0,745	38 Km – 51 min.
Bragança Paulista	162.435	4,9	0,776	45 Km – 45 min.
Bueno Brandão	10.778	5,9	0,658	78 Km - 1h46
Holambra	13.698	6,7	0,793	44 Km – 51 min.
Itapira	73.410	6,1	0,762	38 Km – 38 min.
Jaguariúna	53.069	7,1	0,784	29 Km – 34 min.
Lindóia	7.591	5,9	0,742	32 Km – 44 min.
Mogi Guaçu	148.327	6,5	0,774	58 Km – 55 min.
Mogi Mirim	91.929	5,8	0,784	51 Km – 47 min.
Monte Alegre do Sul	7.804	6,2	0,759	13 Km – 19 min.
Monte Sião	23.238	4,5	0,724	48 Km - 1h
Morungaba	13.085	6,3	0,715	31 Km – 42 min.
Pedra Bela	6.062	5,9	0,677	56 Km - 1h10
Pedreira	46.094	6,8	0,769	16 Km – 20 min.
Pinhalzinho	14.595	5,8	0,725	31 km – 45 min.
Santo Antônio de Posse	22.597	5,6	0,702	27 Km – 29 min.
Serra Negra	28.534	6,7	0,767	22 Km – 36 min.
Socorro	39.896	7	0,729	42 Km – 58 min.
Tuiuti	6.612	6,1	0,728	20 Km – 21 min.
Total	858.908			

Fonte: www.ibge.gov.br dados de 2010

ESCOLAS ESTADUAIS DE AMPARO	Quant.
E.E. Fundamental 1º ciclo	2
E.E. Fundamental 1º e 2º ciclo	2
E.E.Fundamental 2º ciclo/ Médio	3
E.E.Fundamental 1º e 2º ciclo/ Médio	3
E.E.Fundamental 2º ciclo/ Médio/EJA Médio	1
E.E.Fundamental 2º ciclo/Médio/ EJA 5º à 8º série /Médio	1
Escola Profissionalizante Ensino Médio/profissionalizante	1
ESCOLAS PARTICULARES	Quant.
Escola Particular: Infantil	2
Escola Particular: Fundamental/Médio	1
Escola Particular: Infantil/Fundamental/Médio	4
Escola Particular: Infantil/Fundamental	1
Escola Técnica (ALFA)	1
ESCOLA DE NIVEL SUPERIOR	1
ESCOLAS FILANTRÓPICAS	Quant.
Creches	4
APAE	1

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Amparo – 2016

A rede de saúde conta com:

UNIDADES E SERVIÇOS DE SAÚDE MUNICIPAIS	Quant.
USF (CENTRO E BAIROS)	11
USF (RURAIS)	4
HOSPITAIS	2
CLÍNICA PSIQUIÁTRICA	1
CRAS I E II	2
CAPS II e CAPS - AS	2
CENTRO DE REFERÊNCIA DE SAÚDE DO TRABALHADOR	1
CARISMA ONG ASSISTENCIAL DROGRADOS	1

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde do Município de Amparo - 2016

Na região possui (conforme tabela 1), temos:

DEMAIS REGIÃO	Quant.
HOSPITAIS CLÍNICO	22
HOSPITAIS PSIQUIÁTRICO	1
UNIDADES DE SAÚDE REGIÃO	93
CRAS	26
CAPS	6

1.7 Breve Histórico da Instituição

O início das atividades data de 1971, com a aquisição da Faculdade de Ciências e Letras “Plínio Augusto do Amaral”, sendo sua primeira turma formada em 1973 com o curso de Pedagogia.

A Instituição é decorrente da transformação em Centro Universitário das Faculdades Integradas de Amparo, sediadas no município de Amparo, Estado de São Paulo, que por sua vez foram resultante da unificação da Faculdade de Ciências e Letras “Plínio Augusto do Amaral” e Faculdade de Ciências Contábeis de Amparo, unificação esta, devidamente autorizada pela Portaria nº 255, de 11 de fevereiro de 1999, publicada no D.O.U. nº 31-E, de 17 de fevereiro de 1999, Seção I, página 5.

1.8 Objetivos Gerais da Instituição

Os objetivos e metas apresentados são resultantes de planos de ações dos órgãos colegiados e gestores institucionais. Foram divididos entre Ensino, Pesquisa, Extensão, Gestão Acadêmica e Gestão Administrativa.

O entendimento da IES é o de que, todos, indistintamente, formam uma rede complexa e interdependente, além de transversal. São objetivos:

- estimular a criação cultural, o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- a formação de profissionais e especialistas nas diferentes áreas de conhecimento, habilitando-os para inserção nos setores profissionais e para participação no desenvolvimento da sociedade brasileira
- colaborar na formação contínua dos egressos seja com cursos de pós graduação, cursos de extensão ou ate mesmo na oferta de novos cursos de graduação;
- articular a formulação, execução e avaliação do projeto institucional, base para os projetos pedagógicos específicos dos cursos;
- congregar cursos de graduação e pós-graduação, oferecidos em nível superior, bem como outros programas especiais em seus diversos níveis;
- preparar profissionais com base na constituição de competências, habilidades, atitudes, valores e na aquisição, construção e produção de conhecimentos indispensáveis à sua formação;
- incentivar a investigação científica, visando ao desenvolvimento da educação e da tecnologia e da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio, com vistas a uma ação consciente sobre a realidade por meio da educação;
- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional, possibilitando a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que serão adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

- estimular o conhecimento dos problemas mundiais, em particular os nacionais e regionais, a fim de prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações e de outras formas de comunicação;
- promover a extensão, aberta à participação da população visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.
- proporcionar ao estudante condições e meios para uma educação integral, o que inclui os valores humanos, científicos e tecnológicos, conquistas da tradição e da modernidade, pelos quais devem se pautar os atos de seus dirigentes e professores, sobretudo na aplicação correta e rigorosa dos preceitos legais e regimentais;
- estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com ela uma relação de reciprocidade;
- manter relações com estabelecimentos congêneres e instituições de pesquisa, quer sejam públicas, particulares, nacionais ou internacionais, para intercâmbio de ideias;

1.9 Objetivos Específicos da Instituição

As diretrizes norteadoras requerem estratégias educativas variadas e complementares no pensar e fazer acadêmicos do Centro Universitário, que busca gradativamente:

- o conhecimento da realidade regional e dos seus condicionantes histórico, político e sociais;
- a formação de profissionais competentes para atuar responsavelmente sobre essa realidade;
- o compromisso com as necessidades e os interesses básicos da comunidade;
- a articulação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- a revisão periódica e fundamentada dos Projetos Pedagógicos dos cursos que oferece de modo a contribuir para a realização dos projetos educacionais dos estudantes;
- a resposta às mudanças ocorridas na sociedade e a contribuição para o desenvolvimento curricular perante as diretrizes, desafios e avanços didático-pedagógicos; e
- a busca permanente da articulação entre as dimensões das unidades, teóricas e práticas.

Assim sendo, o Plano de Desenvolvimento Institucional expressa a organização e o pensar de sua proposta pedagógica, voltada para a formação do sujeito e do profissional, validando a abertura de cursos correlacionados à demanda da região, à oferta de cursos pelas Instituições existentes na região e ao perfil do corpo docente associado ao foco e campo de atuação dos cursos a serem ministrados.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

2.1 Nome do curso

A portaria Normativa Nº12/2006 dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006. Nesse contexto, o curso em questão possui denominação de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

2.2 Nome da Mantida

Centro Universitário Amparense – UNIFIA, código E-mec: 1225

2.3 Endereço de Funcionamento do curso

Rodovia SP 95 “João Beira” – Km: 46,5 – Bairro: Modelo - CEP: 13.905-529 – Amparo – SP – Caixa Postal 118.

2.4 Justificativa para criação / existência do curso

Visando atender as necessidades sociais e profissionais de pessoas que estão vivendo diante de novas concepções de mundo, de sociedade e de ser humano é que se propôs a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial. A Região do Município de Amparo possui, devido à diversidade de seus recursos naturais e sua pluralidade cultural, um grande potencial para o desenvolvimento dos setores primários, secundários e terciários, sendo que os dois últimos se constituem, na atualidade, nas principais fontes geradoras de emprego urbano onde se destacam as atividades industriais, prestação de serviços e atividades voltadas para o lazer, cultura, a pesquisa, a informação e a educação. O desenvolvimento da atividade industrial gerou uma nova distribuição espacial da população, acelerou o processo de desenvolvimento urbano, criou novos hábitos de consumo, fazendo emergir novas redes de interesse, novas oportunidades e, conseqüentemente, novas necessidades em termos de qualificação profissional de pessoal de nível superior. É neste cenário que o Centro Universitário Amparense se posiciona de forma pioneira, buscando oferecer a formação profissional exigida pelas necessidades emergentes ao implantar esse Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

2.5 Atos legais do curso

O curso de Tecnologia em Mecatrônica do Centro Universitário Amparense foi aprovado pelo Conselho Superior – CONSU através do Parecer nº 04/2013. O curso de Mecatrônica Industrial foi reconhecido com nota 4 pela portaria 340 de 18/05 de 2018.

2.6 Número de vagas

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense oferece um total de 60 vagas anuais.

2.7 Formas de acesso ao curso

O acesso ao curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial será feito por intermédio de processo seletivo ou utilização de nota do ENEM, ambos destinados a avaliar a formação dos candidatos e a classificá-los segundo o estrito limite de vagas oferecidas.

As inscrições para o processo seletivo serão abertas em Edital, do qual constarão os cursos oferecidos com as respectivas vagas, os prazos de inscrição, a documentação exigida para a inscrição, a relação de provas, os critérios de classificação e de desempate e demais informações exigidas pela legislação em vigor.

Ainda utilizaremos o aproveitamento de estudos de candidato que já se graduaram em cursos vigentes na legislação e, a transferência de alunos vinculados a outra IES realizando o respectivo aproveitamento de estudos e, de acordo com as vagas remanescentes em cada turma.

2.8 Conceito Preliminar do Curso – CPC

O curso superior em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense não participa do ENADE, por isso não possui CPC. O curso de Mecatrônica Industrial foi reconhecido com nota 4 pela portaria 340 de 18/05 de 2018.

2.9 Resultado do Enade – último triênio

O curso superior em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense ainda não realizou o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

2.10 Protocolos de Compromisso, Termo de Saneamento de Deficiência, Medidas Cautelares e Termo de Supervisão

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não possui protocolos de compromisso, termo de saneamento de deficiências, medidas cautelares ou termo de supervisão.

2.11 Turno de funcionamento

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial é ministrado de segunda-feira a sexta-feira no período noturno, com aulas e atividades presenciais fixadas pelo calendário escolar do Centro Universitário Amparense – UNIFIA.

2.12 Carga horária total do curso

Em atendimento ao catálogo de cursos superiores tecnológicos que institui que o curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial possui 2400 (duas mil e quatrocentas) horas.

2.13 Tempo mínimo e máximo para integralização

O Tempo mínimo para integralização do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial é de 6 semestres (3 anos) e máximo de 9 semestres (4 anos e meio).

2.14 Identificação do coordenador do curso

A Coordenação de Curso, exercida por um Coordenador, é um órgão executivo que coordena, fiscaliza e controla as atividades do curso. O Coordenador de Curso é escolhido pela Reitoria. Na escolha é observada a titulação, a experiência acadêmico-administrativa e profissional, além da disponibilidade de horário para a Instituição.

2.15 Perfil do coordenador do curso

A coordenação do Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial é responsável pela gestão pedagógica-administrativa do curso, e lhe compete desenvolver atividades relevantes ao contínuo aprimoramento do curso, em termos de qualidade, legitimidade e competitividade, em suas funções, a saber:

- a) Pedagógica: contínuo aprimoramento do curso, incentivo e incorporação das novas tecnologias, implementação do programa de avaliação, dos estudos independentes e acompanhamento do estágio supervisionado, integração do curso ao mercado de trabalho, dentre outros;
- b) Tecnológica: atualização bibliográfica, acompanhamento da frequência docente e discente, indicação de admissões e demissões de docentes e gerenciamento do curso, dentre outros;
- c) Gestão: Garantir o cumprimento do Calendário Acadêmico, monitorando a prática dos docentes e seu alinhamento com a Proposta Pedagógica do Curso, além de planejar e acompanhar todas as atividades desenvolvidas no decorrer do semestre.

A atuação do coordenador, na condução do curso, é de fundamental importância e, para tanto, promove reuniões frequentes com docentes e discentes para a discussão e reflexão da eficácia do projeto pedagógico do curso em vigor, bem como sua reformulação junto ao NDE. Ainda, ao longo do semestre, assiste as aulas dos respectivos professores, acompanhando e exigindo a sua atualização, frequência e cumprimento dos respectivos planos de curso e planejamento das aulas teóricas e práticas, além de incentivar métodos criativos de transmissão do conhecimento, para assumirem o papel de agente motivador dos seus alunos.

O coordenador está sempre à disposição para atender alunos e professores e prestar todo o tipo de serviços, tais como, reclamações, sugestões de melhoria, assessoria pedagógica, planejamento semestral de horários, orientação acadêmica geral, dependências, planos de

adaptação ao currículo, aproveitamento de estudos, dispensa de disciplinas, supervisão de estágios e qualquer tipo de assunto que reflita na qualidade do curso e no bom ambiente acadêmico dos relacionamentos de alunos e professores.

É ainda atribuição do coordenador, supervisionar as atividades e o processo de ensino-aprendizagem do curso, criando condições para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, monitoria e prática de extensão, zelando pela garantia do padrão de qualidade do ensino.

2.16 Núcleo Docente Estruturante do Curso – NDE

O Núcleo Docente Estruturante é próprio do curso, sua natureza é pedagógica, uma vez que sua função é a formulação do Projeto Pedagógico do Curso, seu desenvolvimento, avaliação e reformulação, visando garantir que o curso seja apto para atender as demandas acadêmicas e sociais.

O NDE é composto de 5(cinco) docentes mais o coordenador, garantindo-se o seu equilíbrio de atuação em disciplinas das áreas básicas e das áreas especializadas do currículo do curso. A Presidência do NDE cabe ao Coordenador do Curso. Os docentes do NDE possuem titulação em nível de pós-graduação, experiência docente reconhecida e são contratados em regime de trabalho que assegure uma intensa dedicação ao Curso (tempo parcial ou tempo integral).

A indicação dos representantes docentes é feita pelo Colegiado de Curso para um mandato de 2 (dois) anos, com possibilidade de recondução. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

2.17 Tempo médio de permanência do corpo docente no curso

Em 2 anos e meio de criação do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense, o tempo médio de permanência dos docentes no curso é de 1,9 anos. Dos 18 professores do curso, 10 fazem parte do corpo docente da instituição antes da criação do curso.

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

3.1 Contexto Educacional

A Região do Centro Universitário Amparense – UNIFIA, ocupa posição econômica de destaque no estado de São Paulo, tendo um diversificado polo industrial na região e, muito próximo da cidade de Campinas, região de destaque no cenário nacional. Desta forma, necessita de profissionais qualificados a lidar com as mais diversas complexidades, capacitados a transformar os novos conhecimentos adquiridos no aumento da produtividade, na identificação e redução dos custos.

Nesse sentido, a decisão do Centro Universitário Amparense – UNIFIA em oferecer o curso superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial na área da Indústria tem por base um estudo da situação atual do mercado de trabalho regional; no qual há grande potencial e necessidade de fomento ao empreendedorismo e ao desenvolvimento, somado a expectativa existente, por parte das empresas, de obterem recursos humanos qualificados para esta área.

Considerando o desenvolvimento econômico e o crescimento do município e da região, a ampliação das possibilidades de qualificação profissional torna-se uma tarefa prioritária para a região.

Foram critérios para o planejamento e organização do Curso:

- O atendimento às demandas dos cidadãos e da sociedade;
- A crescente demanda de trabalhadores pelas empresas instaladas na região;
- A conciliação das demandas identificadas com a vocação da instituição de ensino e as suas reais condições de viabilização; e
- A identificação de perfis profissionais próprios para o curso, em função das demandas e em sintonia com as políticas de promoção do desenvolvimento sustentável do País.

3.2 Políticas Institucionais no âmbito do Curso

Política de Responsabilidade Social

O Centro Universitário Amparense - UNIFIA desenvolve seu trabalho na área educacional refletindo seu compromisso com a responsabilidade social. Tem como componente principal da sua função social, inserir o aluno no mercado de trabalho ou melhorar a capacidade de empregabilidade do aluno sem deixar de lado a preocupação quanto à qualidade da formação dos seus alunos, além da permanente promoção de valores éticos.

Nas atividades de ensino são incluídas, sempre que pertinente, no conteúdo programático das disciplinas, temas de responsabilidade social.

Política de Ensino

A política do Centro Universitário Amparense - UNIFIA para o ensino de graduação fundamenta-se na prática calcada em princípios éticos que possibilite a construção do conhecimento técnico-

científico, o aperfeiçoamento cultural e o desenvolvimento de um pensamento reflexivo, crítico e responsável. São princípios básicos dessa política:

- Estímulo à formação generalista e pluralista, respeitada a especificidade do conhecimento;
- Incentivo a sólida formação geral, necessária para que o egresso possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento;
- Avaliação periódica das atividades desenvolvidas analisando além do desempenho técnico dos alunos as habilidades comportamentais.

Política de Extensão e Pesquisa

Extensão: O Centro Universitário Amparense - UNIFIA desenvolve atividades de extensão, compreendendo atividades que visam promover a articulação entre a Instituição e a comunidade, permitindo, de um lado, a transferência para sociedade dos conhecimentos desenvolvidos com as atividades, assim como, a captação das demandas e necessidades da sociedade, pela Instituição, permitindo orientar a produção e o desenvolvimento de novos conhecimentos. As atividades de extensão, no âmbito do Centro Universitário Amparense - UNIFIA são realizadas sob a forma de eventos que compreendem ações de interesse técnico, social, científico, esportivo e artístico como ciclo de estudos, palestras, conferências, congressos, encontros, feira, festival, fórum, jornada, mesa redonda, reunião, seminários, mini cursos e outros;

Incentivo e preparo à pesquisa: As atividades de preparo à pesquisa do Centro Universitário Amparense - UNIFIA ocorrem por meio dos Projetos Integradores e estão voltadas para a resolução de problemas e de demandas da comunidade na qual está inserida e alinhada a um modelo de desenvolvimento que privilegia, além do crescimento da economia, a promoção da qualidade de vida.

Política de Gestão Acadêmica

A gestão acadêmica do Centro Universitário Amparense - UNIFIA dispõe de organização formal com estrutura simples, que visa propiciar à administração agilidade e flexibilidade para responder às exigências do mundo moderno.

As áreas de conhecimentos em que estão situados os cursos contarão com coordenações específicas e os cursos disporão de coordenadores próprios que darão cumprimento às Diretrizes Curriculares Nacionais, controle de frequência de professores e alunos, distribuição de cargas horárias, projetos pedagógicos e outras questões essenciais na vida dos cursos, consequentemente, da gestão acadêmica.

A estrutura organizacional caracteriza-se por níveis hierárquicos responsáveis pela formulação, deliberação e execução das atividades institucionais, que se interpenetram, objetivando a qualidade da formação profissional e da gestão, possibilitando a implantação das medidas.

Os órgãos de deliberação e de execução são concebidos com poucos níveis hierárquicos, uma vez que a hierarquia menos extensa contribui para tornar mais fácil a comunicação, exige menor controle burocrático, facilita a gestão de processos e de rotinas e a delegação de

competências, podendo-se obter, em consequência, maior envolvimento dos corpos docente e discente, e técnico-administrativo. Essa estrutura permitirá instaurar processos de decisão mais ágeis, com participação dos diferentes segmentos que constituem a comunidade acadêmica, possibilitando aos setores autonomia e responsabilidade pelas decisões adotadas.

Política de Nivelamento

Ao longo de vários anos de atuação, o Centro Universitário Amparense tem realizado criteriosa análise e profunda reflexão, sobre as provas de processos seletivos (notadamente as redações) bem como sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos, no desenvolvimento dos cursos, em vários temas oferecidos pelas escolas de base.

Tais dificuldades, além de impedirem o aluno de se desenvolver, têm sido motivo constante de reprovações e fracasso no curso superior.

A partir da apresentação de conclusões de trabalho realizado pela comunidade docente junto ao corpo discente, detectou-se a existência de um caminho a ser percorrido, na tentativa da busca de soluções que minimizassem o problema.

Surgiu então, a partir da proposta do Instituto Superior de Educação – ISE, a implantação de um programa de nivelamento, que oferecesse aos alunos a oportunidade de reverem e nivelarem seus conhecimentos, a fim de que pudessem acompanhar de forma eficiente o desenvolvimento natural do curso.

O objetivo do programa é de oferecer ao aluno ingressante, momentos de estudo e de revisão e de correção da defasagem de conteúdos básicos do ensino Médio, sem os quais, o aluno encontra sérias dificuldades em acompanhar o desenvolvimento natural do curso.

Tem como público alvo os alunos ingressantes nos diversos cursos da Instituição. As diretrizes de desenvolvimento do programa, estabelecidas em projeto específico, são:

- Para desenvolvimento do programa são contratados pela Mantenedora, professores de Língua Portuguesa, Matemática, Química, Física e Biologia;
- A participação do aluno é voluntária e gratuita;
- Aluno inscrito para participar do programa assume compromisso de efetivamente assistir às aulas bem como desenvolver todas as atividades acadêmicas propostas;
- As turmas serão formadas de acordo com o interesse dos alunos ingressantes manifestado pelo requerimento de matrícula, protocolado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos;
- Formadas as turmas, com os alunos ingressantes, em havendo vagas remanescentes, poderão participar do programa alunos de outras turmas da IES.

Política de Monitoria

Entende-se por Monitoria as atividades de apoio às disciplinas do respectivo curso de graduação exercidas por alunos regularmente matriculados, com o objetivo de incentivá-los para a Carreira

Docente.

As atividades de Monitoria, previstas em Regulamento Institucional e sob supervisão docente da área do saber, consistem em:

- orientação a alunos do curso em experiências, projetos, coleta de dados e levantamentos estatísticos;
- atendimento a alunos do curso para esclarecimento de dúvidas e dificuldades na aprendizagem;
- assessoramento às atividades práticas ou de campo executadas por alunos do curso;
- preparação de material didático, elaboração de exercícios práticos e colaboração no preparo e realização de seminários.

3.3 Objetivos do Curso

O objetivo geral do curso superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial é formar tecnólogos com sólida formação científica e tecnológica, com capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias e de atender as demandas das áreas de mecatrônica, atuando no polo industrial existente na região, fornecendo conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos com a combinação integrada de eletrônica, mecânica e informática, que são objeto de trabalho do profissional em formação, além de formar pesquisadores, para, em conjunto com outros profissionais do Centro Universitário, desenvolver estudos vinculados à área técnica, atendendo as necessidades provenientes dos campos social e industrial, nas suas diferentes áreas. Para isso, os seguintes objetivos específicos deverão ser alcançados:

- Transferir o conhecimento para suprir as demandas da sociedade através da execução de projetos de pesquisa e extensão;
- Proporcionar uma formação profissional generalista, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;
- Desenvolver no aluno a capacidade de abstração, raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, para propiciar o desenvolvimento de pesquisas e promover a evolução científico-tecnológica;
- Desenvolver a habilidade para identificação e solução dos problemas, fazendo frente aos desafios tecnológicos e de mercado, mediante aprendizado contínuo e gradual pela concepção e execução de projetos ao longo do curso;
- Formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica da atuação profissional na sociedade;
- Capacitar os alunos para conceber, especificar, desenvolver, projetar, analisar, implementar, supervisionar, instalar, otimizar, gerenciar, adaptar, utilizar e manter sistemas mecânicos, elétricos de controle e automação de equipamentos, processos e manufaturas de processos industriais na área de Robótica Industrial;

- Desenvolver nos discentes habilidades de coordenação de trabalhos ligados à robótica, comando numérico computadorizado (CNC), sistemas flexíveis de manufatura, desenho auxiliado por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador;
- Habilitar o discente a desenvolver projetos de sistemas de supervisão e controle de plantas industriais utilizando controlador lógico programável (CLP);
- Capacitar o discente a planejar processos industriais assistidos por computador com Interfaces Homem-Máquina (IHM) e Centros Integrados de Manufatura (CIM);
- Conceber, especificar, instalar e interligar equipamentos de manufatura em sistemas automatizados industriais;
- Conduzir vistoria, perícia, avaliação, emissão de laudo e parecer técnico em sua área de formação.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

O profissional de Tecnologia em Mecatrônica Industrial deve ser conduzido, durante o curso, a buscar uma formação ampla e multidisciplinar fundamentada em sólidos conhecimentos de mecatrônica, que lhe permita atuar em vários setores, a desenvolver o seu senso de responsabilidade que lhe permita uma atuação consciente, a utilizar sua criatividade na resolução de problemas, possuir iniciativa e agilidade para aprofundar seus conhecimentos científicos e que possa acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e mercado globalizado. Deve, ainda, ser capaz de tomar decisões, levando em conta os possíveis impactos ambientais ou de saúde pública, quando atuar na implantação de novos processos industriais. Como o profissional pode atuar em diversos setores, é desejável que possua, ao lado de uma formação essencial sólida, uma formação complementar específica e humanística diferenciadas, que contemplem as opções individuais, as necessidades regionais e as características das Instituições de Ensino Superior nas quais os profissionais serão formados. Esta diferenciação deverá proporcionar a obtenção de um perfil que possibilite maior facilidade de inserção do profissional no mundo do trabalho. São atividades desenvolvidas pelos profissionais titulados em Tecnólogo em Mecatrônica Industrial, a saber:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito de suas atribuições respectivas;
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas;
3. Exercício do Magistério, respeitada a legislação específica;
4. Desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;
5. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;
6. Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos;
7. Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos;
8. Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção;
9. Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais;
10. Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento;
11. Estudo da viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

Em termos de ensino e de aprendizagem é muito importante não pulverizar o currículo com exagerado número de disciplinas, que fragmentam em demasia o conhecimento da área, além de, por vezes, repetir conteúdos de maneira desnecessária, ou seja, o componente curricular deve estar visceralmente ligado aos grandes objetivos. Na composição do fluxograma curricular também é preciso equilibrar as atividades teóricas com atividades práticas e as atividades extraclasse dos discentes. O curso apresenta alguns componentes curriculares de caráter teórico e prático (aulas de laboratório, extensão, prestação de serviços, visitas técnicas monitoradas, etc.) previstas e implementadas por meio de projetos individuais ou coletivos com prazos para início e término e apresentação de relatórios parciais e/ou finais. Deve-se prever também, espaço para que os discentes possam se desenvolver sócio culturalmente, evitando a escolarização exagerada. Portanto, o que importa num currículo não é a quantidade de componentes curriculares, mas a articulação delas de forma que:

- Defina, claramente, os objetivos do curso;
- Estabeleça os conteúdos que delimitem o raio de ação do curso;
- Evidencie equilíbrio entre teoria e prática;
- Demonstre preocupação tanto com o conteúdo do conhecimento, quanto com a forma de trabalhá-lo com os discentes (metodologia);
- Utilize novos formatos e novas linguagens para tornar o ensino mais contemporâneo e mais apropriado aos discentes;
- Contribua para o desenvolvimento crítico-reflexivo dos discentes.

Os componentes curriculares devem ser organizados de forma a refletir as características das Instituições de Ensino, os interesses e capacidades dos estudantes, bem como as características regionais.

Existem uma preocupação com a flexibilização curricular que, sem prejuízo de uma formação didática, científica e tecnológica sólida, avance também na direção de uma formação humanística que dê condições ao egresso de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos. Espera-se que os novos currículos ofereçam mais do que o domínio cognitivo do conteúdo como um todo, contemplando atividades que visem estabelecer correlações entre o Curso de Mecatrônica e as áreas conexas, ampliando o caráter interdisciplinar. Além disso, espera-se que o professor, mais que a fonte principal de informações para os estudantes, seja um orientador e facilitador de ideias. Assim, o currículo buscará integração entre os conteúdos básicos e os conteúdos profissionais essenciais e promoverão também, através de seus planos de ensino, condições reais e quantitativamente significativas de integração de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios.

O profissional de Tecnologia em Mecatrônica Industrial a ser formado pelo Centro Universitário Amparense –UNIFIA - UNISEP deverá ser detentor de competências e habilidades que o levem a:

Com relação à sua formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos de Tecnologia em Mecatrônica e todas as suas modalidades), em Processos e Operações Industriais e nas áreas auxiliares (Elétrica, Mecânica), com domínio das técnicas básicas de utilização de

laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se às demandas da sociedade contemporânea;

- Ter excelência de conhecimento associado à capacidade de trabalhar em equipe;
- Ter habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados;
- Possuir habilidades suficientes para compreender conceitos de tecnologias, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação, sobretudo em um mercado de trabalho competitivo;
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa ou um processo industrial;
- Ter interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Mecatrônica, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades, incluindo conhecimentos básicos para este fim;
- Estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

Com relação à comunicação e expressão:

- Compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos;
- Interpretar e utilizar as diferentes formas de linguagem e representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões);
- Comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pôsteres, internet, etc.).

Com relação à busca de informação:

- Identificar e buscar nas fontes de informações relevantes para a Tecnologia em Mecatrônica, inclusive as disponíveis em meios eletrônicos e remotos, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.

Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controle de qualidade:

- Investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo a previsões;
- Possuir as habilidades técnicas fundamentais do trabalho em laboratório, ou seja, conduzir análises por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados;
- Ter noções de classificação e composição dos materiais utilizados;
- Ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso das indústrias.
- Saber elaborar projetos de pesquisa;
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial;
- Possuir conhecimento dos procedimentos de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias;
- Possuir conhecimento da utilização de processos de descarte de materiais e resíduos tendo em vista a preservação do meio ambiente;
- Possuir conhecimento, analisar e utilizar os procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina;
- Planejar e desenvolver processos e operações industriais.

Com relação à aplicação do conhecimento de Tecnologia em Mecatrônica:

- Realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento de tecnologia em mecatrônica tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais;
- Reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
- Ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento cientificamente e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos;
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- Saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a tecnologia em mecatrônica ou correlatos à sua área de atuação;
- Assessorar o desenvolvimento e a implantação de políticas ambientais.

Com relação à profissão:

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade pensada como um todo;
- Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade.

Outras habilidades e qualidades fundamentais para o bom exercício da profissão de Tecnólogo em Mecatrônica e que devem ser desenvolvidas pelo profissional, são: bom raciocínio numérico e lógico, autodisciplina e o domínio de idioma estrangeiro. É, também, altamente desejável que o

tecnólogo tenha habilidades de liderança, relacionamento interpessoal e persistência. Além de precisão e atenção a detalhes, inspiração, determinação, criatividade, flexibilidade, capacidade de observação, raciocínio abstrato, perseverança, dinamismo e seriedade.

3.5 Estrutura Curricular – Matriz Curricular

Em atendimento ao catálogo de cursos superiores tecnológicos que institui que o curso superior de Tecnologia em Mecatrônica possua 2400 (duas mil e quatrocentas) horas e, 120 (cento e vinte) horas distribuídas entre as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.

Procurando desenvolver para tanto um trabalho, interdisciplinar em torno de três eixos básicos que garantam a formação proposta: conteúdo básico, específico e complementar. Com os componentes curriculares básicos o curso visa estruturar a formação do profissional, solidificando uma estrutura que permita ao mesmo atuar de forma independente no contexto de programas e projetos interdisciplinares; com os específicos, as teorias das principais áreas de sua atuação profissional e os componentes curriculares complementares fortalecem a formação do profissional para a sua inserção no mercado de trabalho.

Por seu caráter essencialmente prático, a formação discente do Curso de Mecatrônica requer atenção especial às práticas profissionais. Entende-se por Atividades Práticas as ações desenvolvidas em função dos conteúdos curriculares (disciplinas) que permeiam toda a matriz curricular do Curso, objetivando refletir na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

Dessa forma, nessas atividades práticas, a orientação pedagógica realizar-se-á durante as suas etapas, por meio de encontros mantidos entre o Professor e o Acadêmico, encontros esses que serão realizados em grupos ou individualmente, nos dias pré-determinados pelo Professor da disciplina.

Assim, as atividades práticas do Curso serão realizadas em todas as disciplinas dos módulos que o compõem, como forma de agregar valor imprescindível à formação profissional do egresso, em estrita observância às normas previstas no Manual de Práticas Curriculares, devendo abarcar as seguintes modalidades:

- Utilização de softwares no desempenho das atividades próprias da área;
- Realização de pesquisas em empresas, buscando trazer a realidade do mercado para a sala de aula;
- Realização de trabalhos que busquem acrescentar a visão da prática cotidiana dos assuntos teóricos tratados em cada disciplina do Curso;
- Realização de atividades interdisciplinares, buscando a visão holística da área de atuação e as inter-relações de dependência entre os vários campos do saber;
- Realização de atividades em grupos, objetivando desenvolver no discente sua capacidade de convívio social, através do respeito às opiniões e diversidades, liderança, gestão de conflitos e cooperação, entre outras competências fundamentais ao futuro profissional.
- Apresentação oral de resultados de estudos realizados individual ou coletivamente, como forma de aprimoramento dessa prática, essencial ao profissional de Mecatrônica.

Ainda no contexto de aprendizado dos conteúdos de forma prática e na ênfase no processo de aprendizagem interdisciplinar e a preocupação na formação de profissional-cidadão, principalmente frente a um curso de tecnologia que necessita da formação de um profissional

amplamente qualificado, levou a implantação do Projeto Integrador (PI).

O Projeto Integrador (PI) é dividido em 6 momentos, PI: Gestão de Projetos, PI: Eletrônica Digital, PI: Programação, PI: Eletrônica Aplicada, PI: Automação Industrial e PI: Sistemas Robotizados. O objetivo do PI é fomentar estudo independente e interdisciplinar onde enfatiza o processo de aprendizagem e desenvolvimento do raciocínio. O PI não tem o produto como o fim, o processo é tão ou mais importante que o resultado final. Com o intuito de atrelar o ensino teórico com o ensino prático, algumas disciplinas têm uma carga horária compartilhada entre teoria (1310 horas) e prática (1090 horas) e outras incluem trabalhos de laboratório.

Com o intuito de integralizar, diversificar e flexibilizar o currículo do curso são oferecidas disciplinas optativas, com carga-horária de 40 horas. O objetivo dessas disciplinas é abordar o desenvolvimento da comunicação, para tanto são ofertadas as disciplinas de Português Instrumental, Inglês Técnico e Língua Brasileira de Sinais. A disciplina de Língua Brasileira de Sinais é percebida como uma ferramenta necessária não só para a comunicação dos surdos, mas como uma conquista com vistas à sua inclusão social e cultural. Com o reconhecimento legal, a Libras é mais uma dentre as inúmeras línguas e é tão brasileira quanto à língua portuguesa e as línguas indígenas do Brasil, pois são faladas por surdos e ouvintes nativos brasileiros e é oferecida conforme determina a Lei nº 10.436/2002 e o Decreto nº 5.626/2005, que a regulamenta.

As disciplinas de formação humanística buscam fornecer uma sólida base de conhecimentos gerais que permitem uma compreensão mais ampla da formação profissional do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, estimulando o pensamento crítico e sensibilizando o discente para as questões sociais, políticas, culturais e éticas que envolvem sua atuação como cidadão, pessoa e profissional. As disciplinas compõem um currículo básico que contempla o curso de graduação de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, abordando temas atuais com enfoque no desenvolvimento de habilidades sociais, valores e posturas indispensáveis aos profissionais de hoje.

Nesse projeto, o Centro Universitário Amparense busca proporcionar aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências em diversos contextos de linguagens sócio comunicativos, intercultural, socioambiental, técnico-científico, ético e humano e liderança empreendedora na sociedade contemporânea. Nesse veio, também está inserida a perspectiva da transversalidade com os temas Ética, Saúde, Meio Ambiente, Diversidade tão importante para formação cidadã.

A seguir são apresentadas as disciplinas do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense, divididas nos seis semestres do curso e com sua carga horária teórico e prática.

1º Semestre				
Certificação em: Gestão de Projetos				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Fundamentos da Matemática	80	80		400
Metrologia	80	40	40	
Algoritmos e Lógica de Programação	80	40	40	
Física I	40	30	10	
Metodologia da Pesquisa Científica	40	40		
Projeto Integrador: Gestão de Projeto	80		80	
Total do Semestre	400	230	170	
AACC				20

2º Semestre				
Certificação em: Eletrônica Digital				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Eletricidade Básica	80	40	40	400
Eletrônica Digital	80	40	40	
Cálculo I	40	40		
Tecnologia dos Materiais e Ensaio	80	40	40	
Desenvolvimento Pessoal e Profissional	40	40		
Projeto Integrador: Eletrônica Digital	80		80	
Total do Semestre	400	200	200	
AACC				20

3º Semestre				
Certificação em: Programação				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Desenho Técnico	80	40	40	400
Eletrônica Básica	80	40	40	
Processos de Fabricação	40	40		
Sistemas Microprocessados	80	40	40	
Psicologia	40	40		
Projeto Integrador: Programação	80		80	
Total do Semestre	400	200	200	
AACC				20

4º Semestre				
Certificação em: Eletrônica Aplicada				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Elementos de Máquinas	80	40	40	400
Eletrônica Aplicada	80	40	40	
Controle Integrado de Manufatura	80	80		
Controle de Processos	40	40		

Responsabilidade Social e Meio Ambiente	40	40		
Projeto Integrador: Eletrônica Aplicada	80		80	
Total do Semestre	400	240	160	
AACC				20

5º Semestre				
Certificação em: Automação Industrial				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Máquinas e Comandos Elétricos	80	40	40	400
Tópicos Especiais em Mecatrônica I	80	80		
Controladores Lógicos Programáveis	80	40	40	
Supervisão de Sistemas Industriais	40	40		
Direito e Legislação	40	40		
Projeto Integrador: Automação Industrial	80		80	
Total do Semestre	400	240	160	
AACC				20

6º Semestre				
Certificação em: Sistemas Robotizados				
Disciplinas	Nº de Carga Horária			C. H.
	Total	T	P	Semestral
Redes de Comunicação Industrial	80	40	40	400
Tópicos Especiais da Mecatrônica II	40	40		
Sistemas Robotizados	80	40	40	
Sistemas Hidráulicos e Eletropneumáticos	80	40	40	
Cultura e Poder das Organizações	40	40		
Projeto Integrador: Sistemas Robotizados	80		80	
Total do Semestre	400	200	200	
AACC				20

Resumo de Carga Horária do Curso	
Total de Carga Horária Teórico e Prático do Curso	2.400
Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais – AACC	120
Total Geral do Curso	2.520

3.6 Cálculo de Integralização Hora Aula X Hora Relógio

O CNE/CES aprovou em 09.11.2006 o Parecer CNE/CES nº 261, com os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, deste originando-se a Resolução CNE/CES nº 3/2007.

Por sua vez, em 31.01.2007, o Parecer CNE/CES nº 8, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, originou a Resolução CNE/CES nº 2 de 18.06.2007.

Face a estas resoluções, algumas considerações são julgadas pertinentes e procuram atender não só os interesses Institucionais, como também, a legislação e seus corpos docente e discente. Assim:

Hora-aula:

No conteúdo do Parecer 261/2006 e posterior Resolução, discute-se a quantidade de minutos da hora-aula, além da carga horária mínima dos cursos superiores que é mensurada em horas de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo, o que se constitui uma forma de normatizar os cursos superiores, resguardando os direitos dos alunos e estabelecendo parâmetros inequívocos tanto para que as instituições de ensino superior definam as cargas horárias totais de seus cursos, quanto para o MEC e suas Comissões de Avaliação.

Assim, esta Resolução auxilia-nos quando traz a definição de hora-aula, dizendo ser uma medida decorrente de necessidades acadêmicas das Instituições de Educação Superior, paralelamente às questões de natureza trabalhista. Ainda, explica que a definição quantitativa em minutos do que consiste a hora-aula é uma atribuição das instituições de educação superior, desde que feita sem prejuízo ao cumprimento das respectivas cargas horárias totais dos cursos.

Diante desta explicação, oficial, e validada pelo MEC, podemos, enquanto Instituição de Ensino definir como é computada nossa hora aula, com o devido registro neste Projeto Pedagógico e de acordo com nosso entendimento e a maneira como cumprimos.

O Parecer ou Resolução explicam ainda que devemos, enquanto Instituição de Ensino Superior, respeitar o mínimo dos duzentos dias letivos de trabalho acadêmico efetivo e as orientações das Diretrizes Curriculares, definir a duração da atividade acadêmica ou do trabalho escolar efetivo, que poderá compreender, entre outras, preleções e aulas expositivas e atividades práticas supervisionadas (laboratórios, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais e em grupo, práticas de ensino no caso das licenciaturas, pesquisa bibliográfica, conferências e palestras, trabalhos de graduação (exceto TCC) e visitas documentadas mediante relatórios).

Diante destas explicações e tomando-se por base este curso de graduação, descreve-se:

- A. Inicialmente tem-se Carga Horária Total do Curso (CHTC) estabelecida: **2520 horas**;
- B. Da CHTC subtrai-se 120 horas de Atividades Complementares para computar a carga horária teórica e prática (CHTP) a ser cumprida: **2400 horas**;
- C. Para determinar a carga horária efetiva de aula (Hora Aula), multiplica-se o valor da CHTP por 50 (cinquenta): **120000 minutos**.
- D. Para calcularmos a carga horária absoluta de aula (Hora Relógio), multiplica-se o valor da CHTP por 60 (sessenta): **144000 minutos**.
- E. A diferença entre o tempo de Hora Relógio e Hora Aula (24.000 minutos), que corresponde a 400 horas, deve ser distribuída uniformemente ao longo dos 6 (seis) semestres do curso;
- F. Assim, esta diferença de 400h equivale a 66,67h semestrais (400h/ 6 semestres), ou 3,33 horas semanais (66,67h/20 semanas), considerando-se que um semestre letivo possui 20 semanas conforme LDB, perfazem um total de **4 horas semanais** (66,7:20=3,33) de estudo do discente;
- G. Portanto, temos de registrar as atividades de nossos alunos.

O tempo em falta é de trabalho discente nas seguintes atividades, definidas pelo Colegiado de Curso:

- Estudos em biblioteca;

- Estudos em laboratórios, que ficam abertos com oferta de monitores para os acadêmicos;
- Estudo individual para provas;
- Trabalhos e seminários;
- Iniciação Científica atinente às Linhas de Pesquisa;
- Atividades em cada disciplina, de acordo com as necessidades de cada componente curricular.

Em resumo, a fórmula pensada é assim descrita:

- Do total da CHTC, retiram-se as horas destinadas a TCC, Estágio Supervisionado e Atividades Complementares;
- Do número obtido, multiplica-se por 50m e por 60m;
- Subtrai-se os 50 dos 60 minutos;
- Achado o número que deverá ser dividido por 60;
- Este número deverá ser dividido pelo total de semestres do curso estudado a fim de se ter com clareza como adequar o registro por semestre e por semanas;
- O total achado será o número de horas de efetivo trabalho discente necessário ao registro e controle.

3.7 Conteúdos Curriculares – ementário

Disciplina:	Fundamentos da Matemática		
Módulo:	1º semestre	Carga horária	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer nos discentes as bases de Matemática Elementar que possibilitem a aprendizagem do Cálculo Diferencial e Integral. • Desenvolver no discente o raciocínio lógico ao trabalhar com funções e equações matemática. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • O conjunto dos números reais e imaginário. • Operações e regras fundamentais da matemática. • Expressões algébricas e trigonométricas. • Gráfico e equações fundamentais da matemática. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Operações e regras básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. 2. Consequências das regras básicas – Cancelamentos, anulação e regras de sinal. 3. Divisão – Fração, igualdade de frações, regras de sinais para frações, soma de frações, produto de frações, quociente de frações e potência com expoente inteiro. 			

4. Potência com expoente inteiro.
5. Expressões polinomiais – Identidade e equação, identidade envolvendo adição e subtração, identidade envolvendo produto e identidade envolvendo divisão e fatoração.
6. Expressões racionais – Adição e subtração e produto e quociente.
7. Axioma de ordem.
8. Módulo ou valor absoluto.
9. Radiação.
10. Potência com expoente racional.
11. Funções do primeiro e segundo graus.
12. Equações e inequações.
13. Domínio e imagem das funções.
14. Funções injetoras, sobrejetoras, bijetoras, compostas e inversas.
15. Gráfico e equação (reta, parábola, circunferência e elipse).
16. Trigonometria e funções trigonométricas.
17. Números complexos.
18. Fundamentos de Limites de funções.

Bibliografia básica

- [1] IEZZI, G. Fundamentos da Matemática Elementar: Limites, Derivadas e Noções de Integral. 5ª ed. São Paulo: Atual, 1993
- [2] SILVA, S. M. da. Matemática para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 1v. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- [3] KREYSZIG, E. Matemática Superior para Engenharia. 1v. 9ª ed. São Paulo: LTC: 2006.

Bibliografia complementar

- [1] CRESPO, A. A. Matemática Comercial e Financeira Fácil. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
- [2] LEITHOLD, L. Matemática Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Harbra, 1984.

Disciplina:	Metrologia		
Módulo:	1º semestre	Carga horária:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer aos discentes o conhecimento de medição para o controle da tolerância dimensional, bem como a tolerância geométrica. • Capacitar o discente no conhecimento dos conceitos de Metrologia e Controle dimensional, para que o aluno desenvolva o entendimento do processo de fabricação e dos fundamentos do controle de qualidade na indústria. • Desenvolver nos discentes o raciocínio para melhor selecionar e utilizar os equipamentos de medição e a forma correta de utilizá-los. 			

Ementa
<ul style="list-style-type: none"> • Definições e conceitos metrológicos fundamentais. • Tipos de erros, propagação de erros e incerteza de medições. • Conceitos básicos de metrologia dimensional, medidas lineares e angulares. • Medidas de desvios geométricos e medição de rugosidade. • Medição de roscas e engrenagens. • Aferição e Calibragem de Equipamentos.
Programa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução da importância da metrologia na indústria e sua aplicação. 2. Padrões de comprimento, massa, tempo etc. 3. Análise dimensional. 4. Conversão de unidades. 5. Sistema internacional (SI) e seus múltiplos e submúltiplos. 6. Estimativas e cálculos de ordens de grandeza. 7. Algarismos significativos e arredondamento. 8. Conceitos gerais de medição e propagação de erros de medição. 9. Tipos de erros de medição. Incerteza de medições 10. Características do laboratório de metrologia e utilização correta. 11. Conhecimento e aplicação de blocos padrão sistema métrico de medição e sistema inglês de medição. 12. Conversão entre sistema métrico e inglês. 13. Explicação de tolerância e ajustes e sua aplicação. 14. Padrões e rastreabilidade metrológica. Validação de dispositivos. 15. Normalização e análise dos requisitos da norma NBR, ISO e IEC. 16. Utilização de Instrumento de medição: <ol style="list-style-type: none"> a. Régua graduada; b. Paquímetro; c. Micrômetro; d. Transferidor de ângulos; e. Relógio comparador; f. Goniômetro; g. Blocos padrão. 17. Estudo do acabamento de superfícies, utilização do rugosímetros entre outros. 18. Instrumentação básica para medição das principais grandezas: <ol style="list-style-type: none"> a. Temperatura; b. Pressão; c. Força; d. Massa; e. Corrente e tensão elétrica; f. Tempo e frequência. 19. Calibração de dispositivos de medição e monitoramento 20. Estudos de repetitividade e reprodutibilidade.

Bibliografia básica
[1] SANTANA, R G. Metrologia. Curitiba: Livro Técnico, 2012.
[2] LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2004.
[3] NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração. Rio de Janeiro: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006.
Bibliografia complementar
[1] GUEDES, P. Metrologia industrial. Lisboa: Lidel, 2011.
[2] SILVA NETO, J. C. Metodologia e Controle Dimensional. 2012.

Disciplina:	Algoritmos e Lógica de Programação		
Módulo:	1º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os discentes com as estruturas de dados elementares e algoritmos. • Desenvolver o raciocínio lógico e abstrato dos discentes. • Apresentar técnicas de construção de algoritmos e fluxogramas simples e avançados. • Tornar os discentes capazes de visualizar soluções computacionais para problemas através da construção de programas, em linguagem estruturada. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver Algoritmos com fluxograma, utilizando estruturas sequenciais, de desvio, seleção e repetição; • Definir tipos de dados, variáveis, operadores e expressões; • Resolução de problemas com comparação, contagem, cálculo, manipulação de estrutura de dados homogênea de uma e duas dimensões, estrutura de dados heterogênea; • Conceitos básicos de linguagens de programação; • Modelos de execução de programas; • Ferramentas de desenvolvimento. Nomes, valores e endereços. Tipos de dados. Constantes e variáveis. Expressões. Comandos de estruturação do fluxo de controle. Modularização; • Escopo de nomes e tempo de vida de variáveis. Passagem de parâmetros. Recursividade; • Tipos de dados definidos pelo usuário. Entrada e saída de dados. Uso em laboratório de uma linguagem de programação de alto-nível. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos conceitos básicos de hardware e software. 2. Introdução aos conceitos de lógica estruturada e tipos básicos de dados. 			

3. Conceitos de estruturação de fluxograma.
4. Estruturação e elaboração de fluxograma.
 - a. Decisões, Condições e Operadores Relacionais;
 - b. Desvio Condicional Simples;
 - c. Desvio Condicional Composto;
 - d. Desvio Condicional Sequencial;
 - e. Desvio Condicional Encadeado;
 - f. Desvio Condicional por Seleção;
 - g. Estrutura Lógica de Repetição;
 - h. Teste Lógico no Início;
 - i. Teste Lógico no Fim.
5. Introdução aos conceitos de Linguagem estruturada.
 - a. Palavras reservadas da linguagem e Sintaxe;
 - b. Tipos de dados;
 - c. Identificadores;
 - d. Variáveis e Constantes;
 - e. Operadores e Expressões.
 - f. Comandos de entrada e saída;
 - g. Comandos de repetição;
 - h. Comandos de decisão.
6. Tipos e Dados Avançados.
 - a. Matrizes de Dados;
 - b. Matrizes Multidimensionais;
 - c. Strings de Caracteres;
 - d. Matrizes e Ponteiros;
 - e. Estruturas de Dados.
7. Estruturação e elaboração de funções.
 - a. Forma Geral;
 - b. Passagem de Parâmetros;
 - c. Funções com Número de Parâmetros Variável;
 - d. Protótipos de Função.
8. Funções com Número de Parâmetros Variável e Retorno de Valores.

Bibliografia básica

- [1] GUIMARÃES, A. M; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- [2] RINALDI, R. Turbo Pascal 7.0 Comandos e Funções. 15 ed. São Paulo: Érica, 2003.
- [3] PEREIRA, S.L. Estruturas de Dados Fundamentais – Conceitos e Aplicações. 7 ed. São Paulo: Érica, 2003.

Bibliografia complementar

- [1] FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- [2] WIRTH, Niklaus. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Disciplina:	Física I		
Módulo:	1º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar aos discentes os conceitos fundamentais da mecânica clássica. • Capacitar os discentes a solucionar problemas fundamentais de mecânica clássica. • Demonstrar aos discentes aplicações dos conceitos de força, velocidade, aceleração, trabalho, energia, conservação de energia entres outros. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Física e Medição. • Movimento em Uma Dimensão. • Movimento em Duas Dimensões. • As Leis do Movimento. • Movimento Circular e Outras Aplicações das Leis de Newton. • Energia de um Sistema. • Conservação de Energia. • Momento Linear e Colisões. • Rotação de um Corpo Rígido em Torno de um Eixo Fixo. • Termodinâmica ondulatória e os fluidos. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos fundamentais de vetores. 2. Movimento em uma dimensão. <ol style="list-style-type: none"> a. Posição, velocidade escalar e velocidade vetorial; b. Velocidade vetorial e velocidade escalar instantânea; c. Aceleração; d. Diagramas de movimento; e. Corpos em queda livre; f. Equações cinemáticas derivadas do cálculo. 3. Movimento em duas dimensões. <ol style="list-style-type: none"> a. Os vetores posição, velocidade e aceleração; b. Movimento bidimensional com aceleração constante; c. Movimento de projéteis; d. Aceleração tangencial e radial; e. Velocidade relativa e aceleração relativa. 4. Leis do movimento. <ol style="list-style-type: none"> a. O conceito de força; b. A primeira lei de Newton e referências inerciais; c. Massa; 			

- d. A segunda lei de Newton;
 - e. Força gravitacional e peso;
 - f. A terceira lei de Newton;
 - g. Forças de atrito.
5. Movimento circular e outras aplicações das leis de Newton.
 - a. Estendendo a partícula no modelo de movimento circular uniforme;
 - b. Movimento circular não uniforme;
 - c. Movimento em referenciais acelerados;
 - d. Movimento na presença de forças resistivas.
 6. Introdução aos efeitos de conservação de energia.
 7. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo.
 - a. Posição, velocidade e aceleração angulares;
 - b. Modelo de análise: corpo rígido sob aceleração angular constante;
 - c. Quantidades angulares e translacionais;
 - d. Energia cinética rotacional;
 - e. Cálculos de momentos de inércia;
 - f. Torque.
 8. Introdução aos fenômenos ondulatórios.
 - a. Movimento oscilatório;
 - b. Movimento de um corpo preso a uma mola;
 - c. Oscilações amortecidas e forçadas;
 - d. Movimento ondulatório;
 - e. Propagação de uma perturbação;
 - f. A velocidade de ondas transversais em cordas;
 - g. Reflexão e transmissão;
 9. Introdução aos efeitos da termodinâmica.
 - a. Temperatura e a lei zero da termodinâmica;
 - b. Expansão térmica dos sólidos e líquidos;
 - c. A primeira lei da termodinâmica;
 - d. A teoria cinética dos gases;
 - e. Entropia e a segunda lei.

Bibliografia básica

- [1] Halliday, D.; Resnick, R. Fundamentos de Física I: Mecânica. v.1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- [2] SERWAY, R.A; JEWTT, Jr. J. W. Princípios de Física: Mecânica Clássica. v.1. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- [3] Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para Cientistas e Engenheiros: v.1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

- [1] Cutnell, J. D.; Johnson, K. W. Combo-Física no Cotidiano. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [2] Hewitt, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

Disciplina:	Metodologia da Pesquisa Científica		
Módulo	1º semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar ao discente condições de, por meio dos métodos científicos, realizar os trabalhos acadêmicos dentro das normatizações vigentes; • Indicar os caminhos para a organização dos estudos; • Contatar o histórico do método científico; • Realizar resumos, fichamentos, resenhas, esquemas, entre as técnicas subjacentes ao trabalho científico; • Produzir trabalhos acadêmicos originais. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Ciência e conhecimento científico; • A importância do estudo orientado pela ideia do método e da disciplina; • A investigação e a produção científica; • A neutralidade e objetividade científica. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A organização da vida de estudos no ensino superior. 2. Leitura e interpretação de textos científicos e técnicos. 3. Técnicas Textuais. <ol style="list-style-type: none"> a. Esquematização; b. Resumo; c. Paródia; d. Paráfrase; e. Resenha. 4. A metodologia e o ensino superior. 5. O histórico do método e metodologia científica. 6. Projeto de pesquisa. 7. Diretrizes para a elaboração: <ol style="list-style-type: none"> a. Artigo Científico; b. Trabalho Acadêmico; c. Trabalho de Conclusão de Curso. 			
Bibliografia básica			
<p>[1] MORAIS, R. Filosofia da ciência e tecnologia. 7.ed. São Paulo: Papyrus, 2002.</p> <p>[2] LAKATOS, E. MARCONI, M., ANDRADE M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>[3] GIL, A. C. Projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.</p>			
Bibliografia complementar			

[1] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
 [2] MARCANTONIO, A. T. Elaboração e divulgação do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1993.

Disciplina:	Projeto Integrador: Gestão de Projeto		
Módulo:	1º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecatrônica industrial. • Exercitar os discentes na aplicação das ferramentas e técnicas para elaboração de projetos através do planejamento de projetos e do acompanhamento do desenvolvimento de um protótipo de aplicativo. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias e Projetos; • Estruturas e etapas de um projeto; • Análise econômica de projetos; • Processos de gerenciamento de projetos de um projeto: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento; • Áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos: integração do projeto, escopo do projeto, tempo do projeto, custos do projeto, qualidade do projeto, recursos humanos do projeto, comunicações do projeto, riscos do projeto, aquisições do projeto. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Apoio Computacional na Decisão. <ol style="list-style-type: none"> a. Limites cognitivos, financeiros e temporais; b. Os limites: O que pode ser automatizado? c. Técnicas: Cenários, análise what-if, procura. 2. Base de Dados Relacionais. <ol style="list-style-type: none"> a. Dados e informação; b. Base de dados relacionais (Queries e Reports); c. Visualização. 3. Representação de Conhecimento. <ol style="list-style-type: none"> a. Conceitos Fundamentais; b. Programação; c. Representação do conhecimento; d. Tipos de conhecimento. 4. Modelos de Decisão. <ol style="list-style-type: none"> a. Conceitos fundamentais; b. Regras; 			

- c. Tabelas de decisão;
 - d. Árvores de decisão;
 - e. Redes Bayesianas.
5. Planejamento e Escalonamento.
- a. Procura, métodos básicos e heurísticos;
 - b. Avaliação de soluções;
 - c. Otimização e satisfação.
6. Viabilidade do projeto pretendido
- a. Decisão frente ao contexto do curso;
 - b. Gestão de custo do projeto;
 - c. Gestão de tempo e criação do cronograma de realização do projeto.

Bibliografia básica

- [1] GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011
- [2] HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI . 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009
- [3] MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar

- [1] CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2006
- [2] MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010

Disciplina:	Eletricidade Básica		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir nos discentes os conceitos de eletricidade básica. • Familiarizar os discentes em conceitos fundamentais de circuitos elétricos. • Capacitar os discentes a identificar, analisar e calcular circuitos lineares. • Capacitar os discentes a identificar, analisar e calcular circuitos lineares em regime permanente senoidal. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezas elétricas fundamentais. • Análise de malhas e nós de circuitos elétricos. Dipolos elementares: resistores, capacitores, indutores e fontes; • Associações série e paralelo. Circuitos lineares invariantes no tempo; • Teoremas de redes. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem; • Números complexos. 			

- Fasores e regime permanente senoidal.
- Circuitos acoplados magneticamente.
- Potência e fator de potência.
- Circuitos polifásicos.
- Simulação de circuitos elétricos com ferramentas computacionais.

Programa

1. Conceitos básicos de eletricidade.
 - a. Definições fundamentais como corrente, tensão, resistência e potência.
 - b. Componentes básicos de circuitos elétricos;
 - c. Leis de ohm e kirchhoff;
 - d. Potência e energia;
 - e. Resistores, capacitores e indutores fixos e variáveis;
 - f. Informações adicionais sobre resistores, capacitores e indutores;
 - g. Ohmímetro, amperímetro, voltímetro e multímetro;
 - h. Geradores de tensão e de corrente ideal e real;
 - i. Associação de geradores de tensão e de corrente;
 - j. Equivalência entre gerador de tensão e gerador de corrente;
 - k. Divisores de tensão, de corrente e ponte de wheatstone;
 - l. Circuitos simples e mistos;
2. Métodos de análise de circuitos elétricos.
 - a. Método da superposição;
 - b. Método de thévenin;
 - c. Método de norton;
 - d. Método de maxwell;
3. Corrente alternada e sinais senoidais.
 - a. Análise gráfica e matemática do sinal senoidal;
 - b. Diagrama fasorial;
 - c. Osciloscópio e gerador de funções;
 - d. Introdução ao transformador ideal;
 - e. Comportamento e efeito de circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada;
 - f. Circuitos RL, RC e RLC em corrente alternada;
 - g. Circuitos mistos em corrente alternada;
 - h. Potência em corrente alternada;
 - i. Fator de potência e correção do fator de potência.
4. Sistemas trifásicos.
 - a. Sistema monofásico e trifásico;
 - b. Ligação estrela e triângulo;
 - c. Potência em sistemas trifásicos.

Bibliografia básica

- [1] SILVA FILHO, M. T. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2011
 [2] GUSSOW, M. Eletricidade básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.

[3] MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011.

Bibliografia complementar

[1] ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente contínua. São Paulo: Érica, 2008.

[2] DORF, R. C. Introdução aos circuitos elétricos. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Disciplina:	Eletrônica Digital		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Familiarizar os discentes com circuitos integrados, portas lógicas, sistemas numéricos.• Familiarizar os discentes com circuitos combinacionais e circuitos sequenciais.• Capacitar os discentes a analisar e projetar circuitos digitais de baixa e alta complexidade.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Conceitos fundamentais, Sistemas numéricos, Álgebra de Boole e Portas lógicas.• Flip-flops, Registradores e contadores.• Circuitos combinacionais e sequenciais.• Montagem de circuitos digitais e Famílias lógicas.• Conversores AD e DA.			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de Numeração e Códigos.2. Introdução Sistema Binário de Numeração.<ol style="list-style-type: none">a. Conversão entre Bases;b. Operações Aritméticas no Sistema Binário;c. Notação dos Números Binários Positivos e Negativos.3. Funções, Portas Lógicas e tabela verdade.<ol style="list-style-type: none">a. Funções e Portas Lógicas E, OU, NÃO, NE e NOU;b. Família lógica TTL - Lógica de transistores e transistores;c. Família lógica CMOS;4. Álgebra Booleana.5. Simplificação de Expressões Booleanas.6. Circuitos Combinacionais.7. Codificadores e Decodificadores.8. Multiplexador (MUX) e demultiplexador (DEMUX).9. Somadores e Subtratores.			

<p>10. Circuitos Sequenciais Fundamentos; 11. Flip-Flop RS; 12. Flip-Flop JK e JK Master-Slave; 13. Flip-Flop D e T; 14. Registradores e Contadores 15. Tipos, associação e configurações de memória.</p>
Bibliografia básica
<p>[1] TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999. 588 p. [2] ARAÚJO, Celso de; CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUEIRI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2014 [3] TOKHEIM, Roger. Fundamentos de eletrônica digital: sistemas sequenciais. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2006. 182 p. [2] IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. São Paulo: Érica, 1984- 2008. 524 p.</p>

Disciplina:	Cálculo I		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os discentes com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de variáveis reais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas; • Familiarizar o discente com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo do cálculo integral, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas; • Familiarizar o discente com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo da derivação de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais de limite. • Derivada e regras de derivação. • Aplicações da derivação: valores máximo e mínimo, teorema do valor médio, regra de l'hôpital, problemas de otimização. 			

- Integrais e regras de integração.
- Aplicações de integração: área entre curvas e volumes.

Programa

1. Limite e continuidade das funções.
 - a. O limite de uma função;
 - b. Cálculo usando propriedades dos limites;
 - c. A definição precisa de limite;
 - d. Continuidade;
 - e. Limites no infinito; assíntotas horizontais.
2. Derivada e regras de derivação.
 - a. Derivada e taxas de variação;
 - b. A derivada como uma função;
 - c. Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, produto e quociente;
 - d. Regra da cadeia e derivação implícita;
 - e. Crescimento e decaimento exponencial;
 - f. Aproximações lineares e diferenciais.
3. Aplicações da derivação.
 - a. Valores máximos e mínimos;
 - b. Teorema do valor médio;
 - c. Formas indeterminadas e regra de l'hôpital;
 - d. Problemas de otimização.
4. Integrais e regras de integração.
 - a. A integral definida;
 - b. O teorema fundamental do cálculo;
 - c. Integrais indefinidas e o teorema da variação total;
 - d. Regra de substituição;
 - e. Integração por partes;
 - f. Integrais trigonométricas;
 - g. Estratégias de integração;
 - h. Integração aproximada;
 - i. Integrais impróprias.
5. Aplicações de integração.
 - a. Área entre curvas;
 - b. Volumes.

Bibliografia básica

- [1] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- [2] IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas e noções de integral. V.8. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.
- [3] STEWART, James. Cálculo. v.1. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia complementar

- [1] ANTON H.; BIVENS ,I; DAVIS,S. Cálculo :Vol 1-Tradução da 8ª edição Norte-

Americana. Porto Alegre: Artmed Editora AS 2007.

[2] HUGHES-HALLETT, Deborah. Calculo a uma variável e as várias variáveis.5.ed. Rio de janeiro LTC.2011.

Disciplina:	Tecnologia dos Materiais e Ensaios		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Familiarizar os discentes em conceitos fundamentais dos materiais empregados em mecânica industrial.• Capacitar os discentes a identificar, os diversos tipos de materiais.• Capacitar os discentes a utilizar a tabela periódica para extrair informações dos elementos químicos.• Familiarizar os discentes aos principais tipos de ensaios destrutivos e não destrutivos.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos da teoria atômica.• Propriedades dos átomos.• Introdução às ligações químicas, Quantidades químicas, Equações químicas e Estequiometria, Soluções.• Característica dos materiais empregados em engenharia: estrutura, materiais compostos, propriedades intrínsecas e extrínsecas, deterioração.• Termodinâmica dos sólidos. Polímeros e materiais compósitos.• Eletroquímica e suas aplicações: oxidação e redução, células galvânicas ou pilhas, células eletroquímicas.• Corrosão dos materiais metálicos. Combustão e combustíveis. Lubrificantes e lubrificação industrial. Águas industriais: purificação e tratamento de efluentes.			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Fundamentos da teoria atômica:<ol style="list-style-type: none">a. Átomos e estrutura atômica;b. Propriedades dos átomos;c. Raio atômico;d. Tabela periódica;2. Introdução às ligações químicas.<ol style="list-style-type: none">a. Moléculas e peso molecular;b. Compostos iônicos;c. Ligações coordenadas;d. Ligações metálicas;e. Ligações covalentes;f. Estrutura molecular;			

- g. Força de ligações.
- 3. Introdução às quantidades químicas.
 - a. Massas atômicas obtidas por medidas físicas;
 - b. Isótopos e pesos absolutos dos átomos;
 - c. Número de avogrado, mol e peso e número de átomos.
- 4. Estruturas cristalinas dos materiais.
 - a. Estrutura da matéria;
 - b. Tipos principais de estruturas cristalinas;
 - c. Imperfeições e defeitos cristalinos;
 - d. Estrutura cristalina dos metais.
- 5. Propriedades mecânicas dos materiais.
 - a. Conceito de tensão x deformação;
 - b. Comportamento elástico e o diagrama tensão x deformação;
 - c. Comportamento mecânico e a deformação plástica;
 - d. Ensaio mecânicos;
 - e. Dureza;
 - f. Propriedades mecânicas x estrutura cristalina;
 - g. Propriedades x fatores de projeto e segurança.
- 6. Diagrama de equilíbrio.
 - a. Definições e conceitos básicos;
 - b. Diagramas de fase em condições de equilíbrio;
 - c. Diagramas de equilíbrio de ligas não-ferrosas;
 - d. Sistema ferro-carbono.
- 7. Diagramas de transformação de fases e tratamentos térmicos.
 - a. Definições e conceitos básicos;
 - b. Diagramas de transformações isotérmicas;
 - c. Diagramas de transformação por resfriamento contínuo;
 - d. Tratamentos térmicos de materiais não-ferrosos.
- 8. Ligas de aço e ferros fundidos.
 - a. Definições e conceitos básicos;
 - b. Diagramas fe-c;
 - c. Processo de fabricação;
 - d. Classificação dos aços comuns e aços ligas.
- 9. Introdução aos tratamentos térmicos.
- 10. Corrosão e tipos de falhas em serviço:
- 11. Conceitos de corrosão;
- 12. Materiais metálicos não-ferrosos:
 - a. Cobre e suas ligas;
 - b. Alumínio e suas ligas;
 - c. Níquel e suas ligas;
 - d. Padronização.
- 13. Introdução aos materiais poliméricos, cerâmicos e compósitos:
 - a. Definições e conceitos básicos;
 - b. Propriedades;

c. Aplicações industriais.
Bibliografia básica
[1] VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher.
[2] WILLIAN D. e CALLISTER Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. Rio de Janeiro: LCT, 2000.
[3] HIGGINS, R. A. Propriedade e Estrutura dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Difel, 1982.
Bibliografia complementar
[1] TELLES Pedro C. Silva. Materiais para Equipamentos de Processo. 6. ed., Ed. Interciência. 2003
[2] SOUZA, Sergio A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

Disciplina:	Desenvolvimento Pessoal e Profissional		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar aos discentes os conhecimentos sociológicos, filosóficos e atualidades, permitindo maior desenvoltura em suas decisões profissionais, compreendendo a história e a sociedade. • Auxiliar os discentes na elaboração e/ou revisão de seu projeto de vida, a partir de um processo de autoconhecimento, reflexões sobre o contexto atual e as competências fundamentais para posicionar-se nele. • Desenvolver critérios que levem os discentes a compreender as relações étnico-raciais e de gênero: cidadania, responsabilidade social, pluralidade cultural e étnico racial no Brasil. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Noções de sociologia. • Correntes filosóficas modernas. • O poder nacional e organização do estado moderno. • Democracia, regimes autoritários, globalização e seus efeitos sociais. • Estudo da construção social do racismo e suas repercussões na sociedade. • Reflexão sobre a luta antirracista do movimento negro no Brasil e seus desdobramentos para a educação; • Análise das políticas públicas voltadas para a promoção da igualdade das relações étnico-raciais. 			
Programa			
1. Introdução a Sociologia e o mercado de trabalho.			

- a. Evolução da organização social humana;
 - b. Mudança, transformação e inovação;
 - c. Visão de mundo.
2. O mundo do trabalho.
 3. Mercado de trabalho: evolução e contexto.
 4. O mercado e a empregabilidade.
 5. Projeto de Vida.
 6. Carreira: traçando um caminho profissional.
 7. Democracia e regimes autoritários:
 8. Poder nacional e organização do estado moderno;
 - a. Capitalismo;
 - b. Socialismo.
 9. Globalização e seus efeitos sociais.
 10. Educação para as relações étnico-raciais.
 11. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
 12. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais.
 13. Cultura afro-brasileira e indígena.
 14. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.

Bibliografia básica

- [1] CHIAVENATO, Idalberto; Administração nos novos tempos- 2ª, edição – Elsevier.
- [2] ROBINS, Stephen P.; Comportamento Organizacional – 1ª. Edição – Pearson.
- [3] MARIANO, Sandra Regina, MAYER, Verônica Feder, Modernas Práticas de Gestão de pessoas – 1ªed –Elsevier.

Bibliografia complementar

- [1] ASSIS, Marcelino T. de. Indicadores de Gestão de Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- [2] MINICUCCI, Agostinho - Psicologia Aplicada à Administração. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2010

Disciplina:	Projeto Integrador: Eletrônica Digital		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecatrônica industrial. • Tornar o discente apto a compreender os conceitos básicos associados à mecatrônica industrial 			

<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar o discente a utilizar os instrumentos de medidas eletroeletrônicas e utilização dos principais equipamentos de eletroeletrônicas. • Dar ao discentes, noções básicas dos principais componentes eletrônicos como tipos encapsulamento, dissipação, interpretação de folhas de dados (Datasheet). • Tornar apto a analisar e reconhecer portas lógicas, circuitos combinacionais. • Mostrar aplicações reais de circuitos lógicos em projetos em mecatrônica industrial. • Familiarizar-se com as etapas de desenvolvimento de um projeto de modo prático.
Ementa
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de equipamentos eletroeletrônicos de bancada. • Utilização de ferramentas elétricos e manuais. • Utilização de softwares para criação de circuitos eletrônicas. • Adquirir uma visão experimental das tarefas inerentes a um projeto em mecatrônica industrial. • Desenvolver projetos aplicados na área de mecatrônica industrial. • Manusear os principais componentes eletroeletrônicos. • Compreender como realizar as principais medidas eletroeletrônica.
Programa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificação do algoritmo de funcionalidade do projeto <ol style="list-style-type: none"> a. Tarefas que o projeto deverá realizar; b. Estruturação das tarefas. 2. Descrição dos parâmetros elétricos do projeto <ol style="list-style-type: none"> a. Tensão e corrente nominais; b. Esboços dos circuitos necessários. 3. Desenvolvimentos dos circuitos lógicos do projeto. <ol style="list-style-type: none"> a. Análise do algoritmo do projeto e descrição lógica; b. Criação de circuitos lógicos para realização das tarefas do projeto; c. Criação do layout das placas de circuitos impressos; d. Simulação dos circuitos lógicos desenvolvidos. 4. Viabilidade dos materiais que serão utilizados no projeto <ol style="list-style-type: none"> a. Esboço da estrutura do projeto; b. Viabilidade de custo; c. Viabilidade construtiva do material as necessidades do projeto; d. Usinabilidade do material.
Bibliografia básica
<p>[1] ARAÚJO, Celso de; CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2014</p> <p>[2] TOKHEIM, Roger. Fundamentos de eletrônica digital: sistemas sequenciais. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>[3] GUSSOW, M. Eletricidade básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>

Bibliografia complementar

- [1] ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice-Hall, 2005
- [2] NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações . 2. ed. São Paulo: Érica, 2012

Disciplina:	Desenho Técnico		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Realizar e reconhecer traços técnicos gráficos de um desenho que tenham significado arquitetônico, estrutural, e hidráulico, considerando as instruções das normas para desenho técnico.• Executar os desenhos de acordo com os requisitos das normas utilizando o instrumental técnico.• Reconhecer nos desenhos o caminho para o desenvolvimento de um projeto.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de desenho geométrico.• Projeções ortogonais múltiplas.• Leitura e escolha de vistas ortogonais.• Axonometrias ortogonal e oblíqua.• Extensão do processo de representação em vistas ortogonais.• Normalização: desenho de detalhes e de conjunto aplicados à construção mecânica e metalúrgica.• Transformações de coordenadas para representações bidimensionais de geometrias tridimensionais.• Representações tridimensionais realísticas: "rendering" e iluminação.			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Instrumentos básicos, formatos de papel, caligrafia técnica e escalas.2. Leitura de Desenhos.<ol style="list-style-type: none">a. Definição;b. Método de leitura;c. Etapas no procedimento de uma leitura;d. O significado das linhas;e. O significado das áreas.3. Vistas Ortográficas.<ol style="list-style-type: none">a. Projeções;b. Diedro de projeção;c. Épura;			

- d. Vistas ortográficas.
- 4. Cortes e Seções.
 - a. Definições;
 - b. Desenho e referência dos cortes e seções;
 - c. Representação de linhas ocultas em cortes;
 - d. Representações convencionais;
 - e. Tipos de cortes e seções.
- 5. Perspectivas Axonométrica e Cavaleira.
 - a. Axonometria;
 - b. Projeção Oblíqua;
 - c. Perspectiva Cônica.
- 6. Computação Gráfica:
 - a. Desenho das formas básicas em duas e três dimensões;
 - b. Formas de visualização em duas e três dimensões;
 - c. Composição e decomposição das entidades básicas.

Bibliografia básica

- [1] FRENCH, T. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2009.
- [2] SILVA, A.; RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, J. Desenho Técnico Moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- [3] LEAKE, J. Manual de desenho técnico para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010

Bibliografia complementar

- [1] BUENO, C.P.; PAPAZOGLU, R.S. Desenho Técnico para Engenharias. 1. ed. Jurua Editora Ltda, 2011.
- [2] GIESECKE, F.E.; MITCHELL, A.; SPENCER, H.C.; HILL, I.L.; DYGDON, J.T.; NOVAK, J.E.; LOCKHART, S. Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Disciplina:	Eletrônica Básica		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer nos discentes as bases de conceituais dos circuitos analógicos convencionais. • Capacitar os discentes há analisar e projetar circuitos analógicos de baixa e média complexidade. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Operação Física dos Diodos. • Análise de Circuitos com Diodos. • Operação Física dos Transistores Bipolar de Junção (TBJ). 			

- Polarização de transistores.
- Transistores de Efeito de Campo (FET).
- Amplificadores em Pequeno Sinal.

Programa

1. Semicondutores Tipo N e P.
 - a. Estrutura da Matéria;
 - b. Materiais Semicondutores Intrínsecos;
2. Diodo Semicondutor.
 - a. Modelos de Diodos;
 - b. Conceito de Reta de Carga;
 - c. Circuitos com Diodos;
 - d. Diodos Zener;
 - e. Análise do Diodo Zener em Corrente Contínua;
 - f. LED (Diodo Emissor de Luz);
 - g. Fotodiodo e Optoacoplador;
 - h. Diodos de Alta Tensão;
 - i. Diodos de Alta Frequência;
 - j. Varicap ou Varactor.
3. Transistores Bipolares.
 - a. Funcionamento dos Transistores NPN e PNP;
 - b. Transistor não polarizado e polarizado;
 - c. Configuração EC-BC-CC;
 - d. Circuitos com Transistores
4. Transistor de Efeito de Campo – FET.
 - a. Características Construtivas e Funcionamento;
 - b. Polarização do JFET;
 - c. Circuitos Principais com JFET;
 - d. Transistor de Efeito de Campo de Metal Óxido Semicondutor – MOSFET;
 - e. Aplicações dos Transistores de Efeito de Campo;
5. Fundamentos de Amplificadores.
 - a. Parâmetros de um Amplificado;
 - b. Modelamento de um Amplificado;
 - c. Circuitos com amplificadores.

Bibliografia básica

- [1] MARQUES, Angelo Eduardo B. et al. Dispositivos Semicondutores: Diodos e transistores. 2. ed. São Paulo: Érica, 1996. 389 p.
- [2] MALVINO, Albert; BATES, David J.. Eletrônica: Volume 1. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007. 672 p.
- [3] MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: Volume 2. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 558 p.

Bibliografia complementar

[1] BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6. ed. São Paulo: LTC, 1996. 645 p.

[2] PERTENCE JUNIOR, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 359 p.

Disciplina:	Processos de Fabricação		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Mostrar aos discentes fundamentos teóricos de processos de usinagem com conhecimento nas ferramentas e maquinários utilizados;• Desenvolver nos discentes a capacidade de elaborar, interpretar e executar processos de usinagem.• Mostrar aos discentes a teoria dos processos de fabricação para a escolha do processo mais adequado e do material metálico correto;• Preparar os discentes para decidir a respeito da viabilidade técnica e financeira de produtos de acordo com o processo de fabricação empregado.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Conceitos Básicos sobre Movimentos e Relações Geométricas do Processo de Usinagem.• Geometria das Ferramentas de Corte.• Mecanismo de Formação do Cavaco.• Forças e Potências de Usinagem.• Materiais para Ferramentas de Corte.• Flúidos de Corte.• Usinabilidade dos Metais.• Processo de lingotamento.• Processo de fundição de peças.• Laminação a quente e a frio.• Metalurgia do Pó.• Processo de forjamento, e extrusão, e trefilação.			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos Conceitos de Movimentos e Relações Geométricas<ol style="list-style-type: none">a. Movimento entre peças e arestas cortantesb. Direções dos movimentosc. Velocidadesd. Superfícies de cortee. Grandezas de cortef. Geometria das Ferramentas de Corteg. Superfícies, arestas e pontas			

- h. Sistema de referência e Ângulos
- 2. Mecanismo de Formação do Cavaco
 - a. Característica dos cavacos
 - b. Corte ortogonal
 - c. Ângulo de cisalhamento
 - d. Temperatura de corte
- 3. Forças e Potências de Usinagem
 - a. Força durante a usinagem
 - b. Potências de usinagem
- 4. Materiais para Ferramentas de Corte
 - a. Aço-carbono
 - b. Ligas fundidas
 - c. Metais duros
 - d. Materiais cerâmicos
 - e. Vida útil das ferramentas de corte
- 5. Fluídos de Corte
 - a. Função dos fluídos de corte
 - b. Ação dos fluídos de corte
 - c. Tipos de fluídos de corte
 - d. Usinabilidade dos Metais
- 6. Processos de Fabricação - Metal Líquido e Metal Sólido
 - a. Processo de lingotamento
 - b. Processo de fundição de peças
 - c. Laminação a quente
 - d. Laminação a frio
- 7. Processo de Conformação de Metais e Metalurgia do Pó
 - 1. Classificação dos tipos de processo de conformação de metais
 - 2. Deformação plástica de metais
 - 3. Princípio das máquinas de conformação de metais
 - 4. Processo de forjamento, extrusão e trefilação
 - 5. Fabricação de pós metálicos, prensagem de pós e sinterização
- 8. Centro de Usinagem e Centro de torneamento

Bibliografia básica

- [1] DIETER, G. E..Metalurgia Mecânica. Ed. Guanabara Dois, 1981.
- [2] HELMAN, H. e CETLIN, P. R.. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Ed. Guanabara Dois, 1983.
- [3] CHIAVERINI,VICENTE.. Aços e Ferros Fundidos . Publicação ABM, 1998

Bibliografia complementar

- [1] GROOVER M. Introdução aos Processos de Fabricação. Editora LTC.
- [2] CHIAVERINI, VICENTE. Tecnologia Mecânica Vol. II. 2ª Ed., MacGraw-Hill 2007.

Disciplina:	Sistemas Microprocessados		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento lógico nos discentes na resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico, na programação de microprocessadores. • Mostrar aos discentes os conceitos de programação em linguagem C para microprocessadores. • Tornar os discentes capazes de visualizar soluções com microprocessadores para problemas através da construção de programas em linguagem C. • Apresentar ferramentas de desenvolvimento, microprocessadores comerciais, projetos e aplicações com microprocessadores e interfaces de E/S. • Tornar os discentes capazes de compreender o funcionamento de equipamentos controlados por estes dispositivos. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura dos microprocessadores e microcontroladores. • Circuitos típicos utilizados com microprocessadores. • Estrutura de programação aplicada aos microprocessadores e microcontroladores. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos Conceitos de Lógica para microcontroladores e microprocessadores <ol style="list-style-type: none"> a. Lógica estruturada; b. Tipos básicos de dados; c. Algoritmos x Programas; d. Teste de mesa. 2. Introdução aos Conceitos de Algoritmo e Fluxograma para microcontroladores e microprocessadores <ol style="list-style-type: none"> a. Diagrama de Blocos; b. Instruções Básicas; c. Entrada, Processamento e Saída; d. Uso de Variáveis e Constantes; e. Expressões Aritméticas. 3. Estrutura Lógica de Programação em Linguagem C para microcontroladores e microprocessadores <ol style="list-style-type: none"> a. Linguagem estruturada; b. Palavras reservadas da linguagem e Sintaxe; c. Decisões, Condições e Operadores Relacionais; d. Tipos de dados, Identificadores, Variáveis e Constantes e Operadores e Expressões; 			

- e. Desvio Condicional Simples, Desvio Condicional Composto, Desvio Condicional Sequencial, Desvio Condicional Encadeado (if – else);
 - f. Desvio Condicional por Seleção (switch – case);
 - g. Estrutura Lógica de Repetição (for ,while, do – while)
 - h. Operador Lógico:“e” (AND), “ou” (OR) e “não (inversora)” (NOT).
4. Estrutura de controle
- a. Comandos de entrada e saída de microprocessadores;
 - b. Comandos de delays;
 - c. Comandos úteis de programação.
5. Tipos e Dados Avançados
- a. Matrizes de Dados;
 - b. Matrizes Multidimensionais;
 - c. Strings de Caracteres;
 - d. Matrizes e Ponteiros;
 - e. Estruturas de Dados.
6. Funções
- a. Forma Geral;
 - b. Passagem de Parâmetros;
 - c. Funções com Número de Parâmetros Variável;
 - d. Protótipos de Função;
 - e. Funções com Número de Parâmetros Variável e Retorno de Valores.

Bibliografia básica

- [1] MICHAEL McROBERTS Arduino Básico, 1ª Edição, Novatec Editora, 2011
- [2] SIMON MONK Programação com Arduino: Começando com Sketches, Editora Amgh, 2014
- [3] MIYADAIRA, A N. Microcontroladores PIC 18 Aprenda e Programe em Linguagem C, Érica, 2009.

Bibliografia complementar

- [1] ZANCO, W.S., Microcontroladores Pic - Técnicas de Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos, 2ª Ed., Ed. Érica, 2008.
- [2] GIMENEZ, Salvador Pinillos. Microcontroladores 8051: teoria e prática . São Paulo: Érica, 2015

Disciplina:	Psicologia		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer nos discentes as bases da psicologia e sua aplicabilidade no ambiente de trabalho. • Mostrar a importância das relações humanas e a noção de competências interpessoais necessárias na vida em sociedade e no mundo corporativo. 			

Ementa	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais de psicologia. • Comportamento humano nas organizações e na sociedade. • Competências interpessoais. 	
Programa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A Psicologia e sua Evolução como Ciência <ol style="list-style-type: none"> a. Psicologia como Estudo das Relações Humanas b. Psicologia e Profissão 2. Psicologia Aplicada às Organizações <ol style="list-style-type: none"> a. Como se deu o surgimento da Psicologia Organizacional b. Uma visão geral do conhecimento e do campo de intervenções do Psicólogo Organizacional no mundo do trabalho c. Constituição Social do Trabalho 3. O adoecer no Trabalho e os Conflitos Organizacionais <ol style="list-style-type: none"> a. Estresse b. Síndrome de Burnout e seu conceito c. LER/DORT: Conceito, Sintomatologia e Tratamento d. A Natureza dos Conflitos no Mundo do Trabalho 4. Eficiência interpessoal no ambiente organizacional <ol style="list-style-type: none"> a. Eficiência Interpessoal e Inteligência Emocional b. Desenvolvimento Profissional c. Motivação, Atitudes e Liderança d. Fatores Influenciadores do Comportamento Organizacional 	
Bibliografia básica	
<p>[1] DAVIDOFF, L. L. Introdução à psicologia .3.ed. São Paulo: Pearson, 2009</p> <p>[2] BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2003</p> <p>[3] JACQUES, M. G. O. et al. Psicologia social contemporânea. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2009</p>	
Bibliografia complementar	
<p>[1] BRAGHIROLI, E. M. et al. Psicologia geral. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2007</p> <p>[2] BLEGER, J. Temas de psicologia. São Paulo: Martins Fontes, 2003</p>	

Disciplina:	Projeto Integrador: Programação		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecânica industrial. 			

- Tornar o discente apto a compreender os conceitos básicos associados à mecatrônica industrial
- Dar ao discentes os conceitos de programação para criação de interface gráficas.
- Dar ao discentes os conceitos de desenho auxiliado por computador para criação de estruturas mecânicas.
- Tornar apto a analisar e reconhecer as principais linguagens de programação utilizadas na área de mecatrônica industrial.
- Mostrar aplicações reais de interface gráficas em projetos na área de mecatrônica industrial.
- Familiarizar-se com as etapas de desenvolvimento de um projeto de modo prático.

Ementa

- Utilização de software de desenhos.
- Utilização de softwares para criação de interface gráfica.
- Utilização de softwares para criação de circuitos eletrônicas.
- Adquirir uma visão experimental das tarefas inerentes a um projeto em mecatrônica industrial.
- Desenvolver projetos aplicados na área de mecatrônica industrial.
- Manusear os principais microcontroladores.
- Compreender como realizar comunicação entre computador e microcontrolador.

Programa

1. Verificação dos circuitos lógicos e eletroeletrônicos
 - a. Entradas e saídas necessárias;
 - b. Níveis de tensão e corrente.
2. Elaboração do desenho esquemático da estrutura do projeto
 - a. Criação dos esboços;
 - b. Criação das principais vistas do projeto;
 - c. Criação da perspectiva do projeto;
 - d. Criação do modelo em 3D do projeto.
3. Viabilidade de interface gráficas
 - a. Viabilidade de interface gráficas para interação com o projeto;
 - b. Desenvolvimento da interface gráfica.
4. Desenvolvimento da programação embarcada no microcontrolador
 - a. Análise dos circuitos lógicos que serão substituídos pelo microcontrolador;
 - b. Criação do programa para o microcontrolador.
5. Parametrização dos processos de usinagem
 - a. Usinabilidade do material;
 - b. Processos de usinagem que serão utilizados no projeto;
 - c. Definição das etapas de fabricação do projeto.

Bibliografia básica
[1] CANTÚ, Marco. Dominando o delphi 6: a bíblia . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002
[2] DEITEL, H. M. XML como programar. Porto Alegre: Bookman, 2003
[3] DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006
Bibliografia complementar
[1] PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009
[2] DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010

Disciplina:	Elementos de Máquinas		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar o discente para identificar os principais elementos construtivos de uma máquina. • Preparar o discente para identificar um projeto de máquinas, analisando os esforços e os critérios de resistência das cargas variáveis. • Introduzir o conceito de fadiga concentração de tensões, elementos de transmissão de potência, elementos de fixação, elementos de apoio e elementos de máquinas para que se possibilite a análise dos diversos tipos de falhas nas máquinas, identificando suas causas. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o conceito de métodos e normas de representação gráfica e tipos de desenhos de máquinas e suas finalidades. • Capacitar o discente para interpretar o desenho de conjunto e detalhe, leitura de desenhos de conjunto, dimensões normalizadas, tolerância, ajustes e rugosidade. • Representação gráfica de peças fundidas, forjadas, soldadas e rebitadas. • Representação gráfica de elementos de fixação, representação gráfica de elementos de transmissão e eixos e seu dimensionamento à fadiga. • Mancais de deslizamento, rolamento e engrenagens de sistemas de redutores. • Acoplamentos, freios e embreagens. • Elementos de fixação (parafusos, chavetas, pinos e anéis elásticos). Molas. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos de estruturas mecânicas. 2. Métodos e normas de representação gráfica em engenharia Mecânica. 			

3. Tipos de desenhos de máquinas e suas finalidades.
4. Representação gráfica
 - a. Peças fundidas;
 - b. Forjadas;
 - c. Soldadas e rebitadas;
 - d. Elementos de fixação;
 - e. Elementos de transmissão.
 - f. Tipos de ligações.
 - g. Graus de liberdade.
5. Cinemática de mecanismos articulados: análise de posição, velocidade e aceleração de mecanismos.
6. Engrenagens e trens de engrenagens
 - a. Nomenclatura;
 - b. Engrenagens cilíndricas de dentes retos;
 - c. Evolventes;
 - d. Interferência;
 - e. Circunferências primitivas;
 - f. Engrenagens cicloidais;
 - g. Engrenagens cônicas;
 - h. Engrenagens helicoidais;
 - i. Sistemas de redutores;
 - j. Parafusos sem-fim;
 - k. Trens de engrenagens planetárias.
7. Acoplamentos, freios e embreagens.
8. Dimensões normalizadas, tolerância, ajustes.
9. Elementos de fixação (parafusos, chavetas, pinos e anéis elásticos).

Bibliografia básica

- [1] COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Maquinas. LTC, 2006.
 [2] CUNHA, L B. Elementos de Maquinas. LTC, 2005.
 [3] PUGLIESI, M; BINI, E; RABELLO, I D. Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens. Hemus, 2007.

Bibliografia complementar

- [1] NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, volume 1e 2, 6a ed. Edgard Blücher, 2002.
 [2] MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de elementos de máquinas: transmissões, fixações e amortecimentos. São Paulo: Érica, 2015.

Disciplina:	Eletrônica Aplicada		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os discentes com dispositivos eletrônicos utilizados em eletrônica 			

de potência;

- Familiarizar os discentes com circuitos de conversão CC-CA, CC-CC, CA-CC e CA-CA.
- Familiarizar os discentes com circuitos e componentes utilizados em amplificadores e Multivibradores.

Ementa:

- Conceitos básicos de circuitos de eletrônica de potência.
- Diodo semiconductor de potência.
- Retificador não controlado.
- Tiristores.
- Retificadores controlados.
- Inversores.

Programa

1. Dispositivos Tiristores
 - a. Introdução aos tiristores;
 - b. O retificador controlado de silício (SCR);
 - c. Curvas características de um SCR;
 - d. Teste dos SCRs;
 - e. Valores nominais do SCR;
 - f. Valor nominal da temperatura de junção;
 - g. Aumento de valores nominais do SCR;
 - h. Ligações de SCRs em série e em paralelo;
 - i. Perdas de potência;
 - j. Proteção do SCR;
 - k. Proteção do circuito de portas;
 - l. Circuitos de acionamento de porta do SCR;
 - m. Acionamento de SCRs em série e em paralelo;
 - n. Circuitos de desligamento (comutação) de SCRs;
 - o. Outros tipos de tiristores;
2. Retificadores Monofásicos Não-Controlados
 - a. Retificador de meia-onda;
 - b. Retificador de onda completa com transformador com terminal central;
 - c. Retificador de onda completa em ponte;
3. Retificadores Monofásicos Controlados
 - a. Retificadores controlados de meia-onda;
 - b. Retificadores controlados de onda completa com terminal e central;
 - c. Retificadores controlados de onda completa em ponte;
 - d. Retificadores semicontrolados em ponte;
4. Retificadores Trifásicos Não-Controlados
 - a. Retificadores trifásicos de meia-onda;
 - b. Retificadores trifásicos de onda completa em ponte;
 - c. Circuitos retificadores de doze-pulsos;

<p>5. Choppers DC</p> <ol style="list-style-type: none"> Princípios dos choppers DC; Choppers step-down (buck) ; Choppers step-up (boosts); Choppers <i>Buck-boost</i>; <p>6. Inversores</p> <ol style="list-style-type: none"> O inversor básico; Inversores de fonte de tensão (VSIs); Técnicas de controle para inversores de tensão; Modulação por largura de pulso (PWM); Inversores modulados por largura de pulso (PWM); Outros tipos básicos de inversores; <p>7. Controlador de Tensão AC</p> <ol style="list-style-type: none"> Controle de potência AC; Controle de ciclo integral; Controle de fase AC; Controle trifásico de fase AC; Controladores semicontrolados de tensão; Ciclo-conversores;
--

Bibliografia básica

[1] ALBUQUERQUE, R O; SEABRA, A C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT 1ª Ed., Érica, 2009.
 [2] BORGES, L.M., OLIVEIRA, P.; VELEZ, F.J., Curso de Eletrônica Industrial, 1ª Ed., ETEP (Brasil), 2009.
 [3] FIGINI, G., Eletrônica Industrial - Servomecanismos, 2ª Ed., Hemus, 2003.

Bibliografia complementar

[1] FIGINI, G., Eletrônica Industrial - Circuitos e Aplicações, 1ª Ed., Hemus, 2002.
 [2] SANCHES, D. Eletrônica Industrial - Montagem. 1ª Ed., Interciencia, 2000.

Disciplina:	Controle Integrado de Manufatura		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> Permitir que o discente assimile conceitos de manufatura assistida por computador; Conferir ao discente a capacidade de gerenciamento, programação e operação de sistemas de planejamento de processos e máquinas de comando numérico com integração ao sistema CAD. Desenvolver no discente a capacidade de compreender os conceitos envolvidos na automação de processos de fabricação e de desenvolver programas CNC; 			

- Conferir os fundamentos teóricos de máquinas controladas e controle numérico computadorizado.
- Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais de um sistema de manufatura flexível.
- Entender os princípios básicos da manufatura integrada por computador.
- Conhecer os equipamentos utilizados na manufatura flexível.
- Conhecer os tipos, classificação e características construtivas dos robôs Industriais.
- Conhecer e manipular uma célula flexível de manufatura.

Ementa

- Introdução a Manufatura Assistida por Computador CIM
- Integração CAD/CAM
- Geometria e Informação na Modelagem
- Modelagem tridimensional
- Estrutura de Dados
- Documentação de Projetos de Manufatura
- Seleção e Gerenciamento de Sistemas CAM
- Introdução aos conceitos construtivos das máquinas CNC
- Sistema de Acionamento e Eixos
- Introdução aos conceitos de programação de máquinas CNC
- Desenvolvimento de ciclos de operações automáticos e subrotinas
- Sistemas flexíveis de manufatura; Introdução a robótica e a automatização de sistemas de manufatura;
- Manipulação de uma célula de manufatura piloto/educacional.

Programa

1. Introdução a Manufatura Assistida por Computador - CIM
 - a. Histórico do CAM e Fundamentos de CAD, CAM e CAE
 - b. Equipamentos utilizados em CAD/CAM
 - c. A importância do sistema CAD/CAM para a engenharia
2. Integração CAD/CAM
 - a. Representação em CAD
 - b. Padrões de troca de dados
 - c. Planejamento de processos auxiliados por computador
3. Geometria e Informação na Modelagem Modelagem 2D e 3D
 - a. Técnicas de modelagem geométrica
 - b. Estrutura de Dados
 - c. Montagens
 - d. Técnicas de gerenciamento de projetos
 - e. Estrutura da informação
 - f. Simulação de mecanismos
 - g. Documentação de projetos
 - h. Preparação de documentação de projetos e manufatura em 3D

- i. Seleção e Gerenciamento de Sistemas CAM
- 4. Introdução a CNC e Histórico das máquinas CNC
 - a. Descrição das máquinas CNC e Sistema de Acionamento e Eixos
 - b. Sistema de acionamento de máquinas CNC
 - c. Sistema de eixos e de coordenadas em torneamento CNC
 - d. Sistema de eixos e de coordenadas em fresamento CNC
 - e. Aplicação de sistemas de coordenada e fixação de peças
- 5. Programação de CNC
 - a. Programação em G0 e G1 em torneamento
 - b. Programação em G0 e G1 em fresamento
 - c. Programação em G2 e G3 em torneamento
 - d. Programação em G2 e G3 em fresamento
- 6. Ciclos Automáticos
 - a. Ciclos automáticos de furação e rosqueamento em torno
 - b. Ciclos automáticos de furação e rosqueamento em fresamento

Bibliografia básica

- [1] FITZPATRICK, Michael. Introdução à manufatura. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- [2] BATEMAN, Robert E. et al. SIMULAÇÃO de sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- [3] COSTA, Luis Sergio Salles (Org.). MANUFATURA integrada por computador: sistemas integrados de produção : estratégia, organização, tecnologia e recursos humanos . Rio de Janeiro: Campus, 2005

Bibliografia complementar

- [1] SILVA, Júlio César da et al. DESENHO técnico auxiliado pelo solidworks. Florianópolis: Visual Books, 2011.
- [2] BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. Autocad 2013: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013.

Disciplina:	Controle de Processos		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos sistemas de controle, análise e projeto de sistemas de controle em tempo contínuo. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos sistemas de controle. • Modelagem matemática de sistemas de controle mecânicos, térmicos e elétricos. Malhas de controle (álgebras de blocos). • Ações básicas de controle: proporcional, integral e derivativa. • Análise e projeto de sistemas de controle pelo lugar das raízes e pela resposta 			

em frequência. Métodos clássicos de ajuste de controladores PID.

Programa

1. Introdução aos Sistemas de Controle
 - a. Sistemas de controle;
 - b. Controle de malha fechada *versus* controle de malha aberta;
2. Transformada de Laplace
 - a. Revisão das variáveis complexas e das funções complexas;
 - b. Transformada de Laplace;
 - c. Teoremas da transformada de Laplace;
 - d. Solução de equações diferenciais lineares e invariantes no tempo;
3. Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos
 - a. Função de transferência e de resposta impulsiva;
 - b. Sistemas de controle automático;
 - c. Sistemas mecânicos;
 - d. Sistemas elétricos e eletrônicos;
 - e. Linearização de modelos;
4. Análise de Resposta Transitória e de Regime Estacionário
 - a. Sistemas de primeira ordem;
 - b. Sistemas de segunda ordem;
 - c. Sistemas de ordem superior;
 - d. Critério de estabilidade de Routh;
 - e. Efeitos das ações de controle no desempenho dos sistemas;
 - f. Erros estacionários em sistema de controle com realimentação unitária;
5. Análise do lugar das Raízes
 - a. Gráficos do lugar de raízes;
 - b. Resumo das regras gerais para construção do lugar das raízes;
 - c. Sistema com realização positiva;
 - d. Sistemas condicionalmente estáveis;
 - e. Lugar das raízes para sistemas com retardo de transporte;
6. Projeto de Sistemas de controle pelo método do lugar das Raízes
 - a. Considerações preliminares do projeto;
 - b. Compensação por avanço de fase;
 - c. Compensação por atraso de fase;
 - d. Compensação por atraso de avanço de fase;
 - e. Compensação em paralelo;
7. Análise de Resposta em Frequência
 - a. Diagramas de Bode;
 - b. Diagramas polares;
 - c. Diagramas de módulos em *dB versus* ângulo de fase;
 - d. Critério de estabilidade de Nyquist;
 - e. Análise de estabilidade;

- f. Estabilidade relativa;
 - g. Resposta em frequência de malha fechada de sistemas com realimentação;
 - h. Determinação experimental de funções de transferência;
8. Projeto de Sistema de controle pela Resposta em Frequência
- a. Compensação por avanço de fase;
 - b. Compensação por atraso de fase;
 - c. Compensação por atraso e avanço de fase;

Bibliografia básica

- [1] CAPELLI, A. Automação Industrial. Editora Érica, 1ª Edição, 2006
- [2] OGATA, K., Engenharia de Controle Moderno, Prentice-Hall do Brasil, 4ª Edição, 2003.
- [3] MAYA, P. A.; LEONARDI, F. Controle Essencial. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2011

Bibliografia complementar

- [1] SIGHIERI, L. N. Controle Automático de Processos Industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2ª edição, 1997.
- [2] GOLNARAGHI, Farid; KUO, Benjamin C. Sistemas de controle automático. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 [3]

Disciplina:	Responsabilidade Social e Meio Ambiente		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conhecimentos sociológicos, filosóficos e atualidades, permitindo maior desenvoltura em suas decisões profissionais, compreendendo a história e a sociedade. • Desenvolver critérios que levem os alunos a compreender as relações étnico-raciais e de gênero: cidadania, responsabilidade social, pluralidade cultural e étnico racial no Brasil. • Capacitar os discentes em Avaliar, propor, decidir e intervir em processos de gestão ambiental. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Noções de sociologia; • O poder nacional e organização do estado moderno; • Democracia e regimes autoritários e globalização e seus efeitos sociais; • Estudo da construção social do racismo e suas repercussões na universidade; • Reflexão sobre a luta antirracista do movimento negro no Brasil e seus desdobramentos para a educação; • Reflexão sobre quota racial; • Raça e racismos na universidade e experiências de acesso e permanência de 			

negros na universidade pública;

- Análise das políticas públicas voltadas para a promoção da igualdade das relações étnico-raciais.
- Reconhecer e definir os problemas ambientais dos processos produtivos, nos conflitos pelo acesso e uso dos recursos naturais e nas demais questões que implicam em relações com o ambiente;
- Compreender as inter-relações entre as múltiplas dimensões do conhecimento e da realidade que afetam questões ambientais;
- Compreender de maneira aprofundada as questões ambientais dentro das organizações.

Programa

1. Introdução a Sociologia:
 - a. Evolução da organização social humana.
 - b. Correntes filosóficas modernas.
 - c. Poder nacional e organização do estado moderno.
2. Democracia e regimes autoritários:
 - a. Capitalismo;
 - b. Socialismo.
 - c. Globalização e seus efeitos sociais.
3. Educação para as relações étnico-raciais.
 - a. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
 - b. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais.
 - c. Cultura afro-brasileira e indígena.
 - d. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.
4. Ecologia e meio ambiente: Estudos ambientais e biológicos; Flora; Fauna; Equilíbrio ambiental; Sucessão ecológica; Recuperação ecológica.
 - a. Legislação Ambiental
5. Impactos Ambientais: Estudo dos Impactos Ambientais – EIA; Ocupação do espaço; Poluição atmosférica; Poluição do solo; Enchentes; Erosão; Escorregamento de solo; Poluição de recursos hídricos; Danos a cobertura vegetal; Poluição sonora; Poluição visual.
 - a. Desenvolvimento Sustentável.
 - b. Produção Mais Limpa.
 - c. Qualidade Ambiental.
6. Gestão Ambiental: Conceito; Instrumento de Lei nº 6.938/81; Avaliação Ambiental estratégica – AAE; Avaliação Ambiental Integrada – AAI; Sistema de Gestão Ambiental – SGA; Rotulagem; Avaliação do Ciclo de Vida – ACV; Avaliação de Desempenho Ambiental – ADA; Coleta seletiva; Reciclagem.
7. Gerenciamento de Resíduos: Caracterização e classificação dos resíduos; Impactos causados pelos resíduos; Gestão de resíduos; logística reversa;

<p>Disposição primária; Compostagem; Incineração; Coprocessamento; Reaproveitamento e reciclagem; Aterros.</p> <p>8. NR 25 – Resíduos Industriais: Análise e aplicação.</p> <p>9. NR 34 – Condições e meio ambiente no trabalho na indústria da construção e reparação naval.</p>

Bibliografia básica

- [1] DIAS, GENEBALDO FREIRE. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9ª Ed. Editora Gaia, 2010.
- [2] PHILIPPI Jr., ARLINDO, ROMÉRIO, MARCELO DE ANDRADE. Curso de Gestão Ambiental - Col. Ambiental - 2ª Ed. 2013
- [3] ASHILEY, Patricia Almeida. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios - 2ª Ed. Editora Saraiva. 2010.

Bibliografia complementar

- [1] FILHO, CÂNDIDO FERREIRA DA SILVA. Ética, Responsabilidade Social e Governança Corporativa - 2ª Ed. Editora Saraiva. 2010.
- [2] ARRUDA, Maria Cecília Coutinho de; Whitaker, Maria do Carmo e Ramos, José Maria RODRIGUEZ. Fundamentos da Ética Empresarial e Econômica. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

Disciplina:	Projeto Integrador: Eletrônica Aplicada		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecatrônica industrial. • Tornar o discente apto a compreender os conceitos básicos associados à mecatrônica industrial. • Dar ao discentes as noções básicas de eletrônica industrial para criação de drives de potência e módulos de entradas optoacoplador. • Tornar apto a analisar e reconhecer os principais circuitos eletrônicos utilizadas na área de mecatrônica industrial. • Mostrar aplicações reais de interface eletrônica tanto de saída como entrada em projetos na área de mecatrônica industrial. • Familiarizar-se com as etapas de desenvolvimento de um projeto de modo prático. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de softwares para criação de circuitos eletrônicas. • Desenvolvimento de controladores de processos. • Adquirir uma visão experimental das tarefas inerentes a um projeto em mecatrônica industrial. 			

- Desenvolver projetos aplicados na área de mecatrônica industrial.
- Manusear os principais circuitos de interfaceamento eletrônico de saída e entrada.

Programa

1. Verificação dos elementos mecânicos
 - a. Elementos de rotativos clássicos utilizados no projeto;
 - b. Elementos de lineares clássicos utilizados no projeto.
2. Verificar as necessidades de circuitos de potencia
 - a. Drive de saída de potência;
 - b. Drive de entrada optoacoplado.
3. Verificar as necessidades de controle de processos
 - a. Análise de controladores clássicos de processos;
 - b. Desenvolvimento de módulos de controle para projeto.
4. Viabilidade dos processos de produção industriais
 - a. Desenho de modelos 3D e parametrização CAM;
 - b. Desenvolvimento e simulação de processo de usinagem CNC;
 - c. Escolha das ferramentas e parametrização do corte, furação etc...
5. Viabilidade de fabricação em larga escala
 - a. Análise dos processos de fabricação que poderiam ser utilizados no projeto;
 - b. Parametrização dos processos de fabricação;
 - c. Definição das etapas de fabricação do projeto.

Bibliografia básica

- [1] OLIVEIRA, Carlos César Barioni de et al. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013
- [2] FIGINI, G., Eletrônica Industrial - Servomecanismos, 2ª Ed., Hemus, 2003.
- [3] MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: Volume 2. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

Bibliografia complementar

- [1] BORGES, L.M., OLIVEIRA, P.; VELEZ, F.J., Curso de Eletrônica Industrial, 1ª Ed., ETEP (Brasil), 2009.
- [2] MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011

Disciplina:

Máquinas e Comandos Elétricos

Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios de funcionamento das máquinas elétricas. • Interpretar e conhecer os componentes dos diagramas de comando. • Conhecer e dimensionar os componentes dos tipos principais de chaves de partidas. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Acionamentos Elétricos: Fundamentos de conversão eletromecânica de energia; princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais); • Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores); métodos de comando e noções de especificação; • Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores comportamento estático e dinâmico, desempenho. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria e Circuitos Magnéticos <ol style="list-style-type: none"> a. Lei de Ampère b. Teoria do magnetismo c. Curva de magnetização de materiais ferromagnéticos d. Calculo do circuito de magnetização e. Parâmetro indutância f. Perdas por histerese e corrente parasita. g. Reles – Aplicação da Força Magnética 2. Conversão Eletromecânica de Energia <ol style="list-style-type: none"> a. Torque Eletromagnético b. Tensão induzidas c. Aspecto de construção das máquinas elétricas d. Formas Práticas das Fórmulas de Torque e tensão 3. Motores de Corrente Continua <ol style="list-style-type: none"> a. Características de Torque vs Velocidade do motor b. Circuito Equivalente c. Controle de velocidade d. Inversão de rotação e. Motor CC a ímã permanente f. Características de operação Aplicações Controle de velocidade utilizando eletrônica. 4. Motor de indução Trifásicos. <ol style="list-style-type: none"> a. O campo magnético girante 			

<ul style="list-style-type: none"> b. Escorregamento do motor de indução c. Circuito equivalente. d. Calculo do desempenho e. Correlação da Operação do Motor de indução com a equação básica do torque. f. Característica de torque de partida g. Parâmetros de do circuito equivalente h. Controle de velocidade <p>5. Motor síncrono trifásico.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Diagrama fasorial e circuito equivalente b. Calculo de desempenho c. Controle de fator de potência d. Aplicação de motores síncronos e. Hesitação de campo por fontes retificadas <p>6. Motores especiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Motor de indução monofásica b. Motor de passo c. Motor universal d. Motor CC Brushless <p>7. Principais tipo de partida de motores elétricos.</p>

Bibliografia básica

- [1] BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamentos. 1a Ed. Campus, 2009.
 [2] FRANCHI, Claiton Moro. Sistemas de acionamento elétrico. São Paulo: Érica, 2014
 [3] NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 4.ed. São Paulo: Érica, 2016.

Bibliografia complementar

- [1] FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JR., C.; UMANS, S.D., Máquinas Elétricas, 6ª Ed., Bookman, 2006.
 [2] DEL TORO, V.: Fundamentos de Máquinas Elétricas, 1ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Disciplina:	Tópicos Especiais em Mecatrônica I		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Controle e gestão da manutenção de máquinas ferramentas e equipamentos industriais; • O desenvolvimento de competências relativas à administração; • Planejar e administrar a manutenção seguindo procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de preservação ambiental, de saúde e de segurança. 			

Ementa
<ul style="list-style-type: none"> • Funções dos sistemas de produção, básicas e de apoio; • Produto da manutenção; • Tipos de Manutenção; • Projetos e métodos de trabalho; • Análise do processo produtivo;
Programa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Funções dos sistemas de produção, básicas e de apoio; <ol style="list-style-type: none"> a. Planejamento e controle da produção; b. Classificação dos sistemas de produção. 2. Produto da manutenção <ol style="list-style-type: none"> a. Conceito moderno de manutenção; b. Papel da manutenção no sistema de qualidade; c. Terceirização e fatores adicionais. 3. Tipos de Manutenção <ol style="list-style-type: none"> a. Corretiva; b. Preventiva; c. Preditiva; d. Detectiva; e. Engenharia de manutenção; f. Comparação de custos. 4. Manutenção Produtiva Total – TPM <ol style="list-style-type: none"> a. Objetivos do TPM; b. As Seis Grandes Perdas c. Perdas Crônicas e Perdas Esporádicas d. Efeitos Tangíveis do TPM; e. Efeitos Intangíveis do TPM; f. Resultados Obtidos por Empresas com o TPM; g. Eficiência Operacional Global h. Os Oito Pilares do TPM; i. As Doze Etapas dos Programas de TPM; 5. Manutenção centrada em confiabilidade – RCM <ol style="list-style-type: none"> a. Evolução da Manutenção b. Funções c. Falhas Funcionais 6. Ações de Manutenção x Diagrama de decisões.
Bibliografia básica
<p>[1] ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manutenção mecânica industrial: princípios técnicos e operações. São Paulo: Érica, 2016.</p> <p>[2] TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. TPM/MPT: manutenção produtiva total. 7.ed. São Paulo: IMAM, 2016.</p> <p>[3] BRANCO Filho, Gil. Dicionário de Termos de Manutenção, Confiabilidade. Ciência</p>

Moderna, 2006.

Bibliografia complementar

[1] NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva, V. 1 e 2 Edgard Blucher, 1999.

[2] SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção Centrada na Confiabilidade. Qualitymark, 2014.

Disciplina:	Controladores Lógicos Programáveis		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender, analisar, programar e projetar sistemas de controle baseados em Controladores Lógicos Programáveis.• Mostrar exemplos de aplicações que utilizam CLP.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Histórico, Conceito e Características do CLP• Princípio de funcionamento;• Arquitetura e especificação de hardware;• Conexão com sensores e atuadores;• Programação em linguagem de contatos (Ladder).• Programação em lógica sequencial (Grafcet).• Interface Homem Máquina - IHM			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Controlador Lógico Programável (CLP)<ol style="list-style-type: none">a. EC 61131-1 - Informações geraisb. Introduçãoc. Relés Programáveisd. Relés Programáveis por acionadorese. Relés Programáveis por softwaresf. Controladores Programáveisg. Controladores Lógicos Programáveis2. Arquitetura dos CLP<ol style="list-style-type: none">a. Processadorb. Unidade Central de Processamentoc. Memóriasd. Sistemas de Memória3. Módulos de Entrada<ol style="list-style-type: none">a. Módulos de Entradas Digitais			

- b. Módulos de Entradas de Alta Frequência
- c. Módulos de Entradas Analógicas
- 4. Módulos de Saída
 - a. Módulos de Saídas Digitais
 - b. Módulos de Saídas de Alta Frequência
 - c. Módulos de Saídas Analógicas
 - d. Módulos de Comunicações
 - e. Módulo de Comunicação TCP IP
 - f. Módulo de Comunicação MODBUS
- 5. IEC 61131-2 - Requisitos de hardware
- 6. Linguagens de Programação
 - a. IEC 61131-3 - Linguagens de programação
 - b. Função Gráfica de Sequenciamento (SFC)
 - c. Diagrama Ladder (LD)
 - d. Diagrama de blocos de funções (FBD)
 - e. Lista de Instruções (IL)
 - f. Texto Estruturado (ST)
- 7. Exemplos de Aplicações.
- 8. Interface Homem Máquina - IHM

Bibliografia básica

- [1] PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- [2] CAPELLI, A. Automação Industrial. Editora Érica, 1o Edição, 2006
- [3] GEORGINI, M., Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais em PLCs. Editora Érica

Bibliografia complementar

- [1] OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, Prentice-Hall do Brasil, 4ª edição, 2003.
- [2] FRANCHI, C. M. Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos. Ed. Érica.

Disciplina:	Supervisão de Sistemas Industriais		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar os conceitos de Interface Homem Máquina e Sistemas de Supervisão e Controle. • Mostrar exemplos de aplicações que utilizam CLP e IHM. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Interfaces homem-máquina (noções de sistemas supervisórios). 			

- Princípios básicos da interação homem-computador.
- Design e Avaliação de Interfaces (Web, Sistemas Multimídia, Sistemas de Realidade Virtual, etc).
- SCADA – Sistema de Controle e Aquisição de Dados

Programa

1. Conceitos básicos
 - a. Automação
 - b. Conceito
 - c. Automação Industrial
 - d. Automação e Controle
 - e. Controle de Processo Computadorizado
 - f. SCADA – Sistema de Controle e Aquisição de Dados
2. Fundamentos Teóricos em IHC:
 - a. Psicologia da Interação Humano-Computador;
 - b. Processamento de Informação Humano;
 - c. Mecanismos da Percepção Humana;
 - d. Modelos da Memória Humana;
 - e. Modelos Mentais.
3. Ergonomia de Software:
 - a. Conceitos de Ergonomia;
 - b. Vantagens e Desvantagens;
 - c. Recomendações Ergonômicas no Projeto de Interfaces;
4. Projeto de Interfaces:
 - a. Fontes;
 - b. Formatação de Texto;
 - c. Efeitos Visuais;
 - d. Uso de Cores;
 - e. Projeto de Telas;
 - f. Componentes Visuais Interativos (Widgets).
 - g. Gerência de Erros;
 - h. Imagens.
5. Projeto de IHM Web
 - a. Arte X Engenharia;
 - b. Engenharia de Sistemas Web;
 - c. Problemas comuns em Sistemas Web;
 - d. Usabilidade;
 - e. Terminologias da Web;
 - f. Usabilidade na Web;
 - g. Recomendações no Projeto de Páginas Web;
 - h. Recomendações de Conteúdo na Web;
 - i. Recomendações no Projeto de Websites;
 - j. Problemas de Usabilidade: Estudos de Caso.
 - k. Testes de usabilidade;

- l. Testes de Comunicabilidade;
- m. Testes de Ergonomia;
- n. Testes de Usabilidade x Comunicabilidade;

Bibliografia básica

- [1] CASTRUCCI, P.; MORAES, C. C.; Engenharia de Automação Industrial. 2ª Ed. São Paulo: LTC, 2007.
- [2] NATALE, F. Automação Industrial. São Paulo: Editora Érica, 7ª Edição, 2000.
- [3] ALVES, J.L.L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 2a Ed., LTC, 2010.

Bibliografia complementar

- [1] FRANCHI, Claiton Moro. Sistemas de acionamento elétrico. São Paulo: Érica, 2014
- [2] COSTA, E.M.M, LIMA, A.M.N., Sistemas Dinâmicos a Eventos Discretos: Fundamentos Básicos para a Moderna Automação Industrial, 1ª Ed., Ed UFBA, 2006.

Disciplina:	Direito e Legislação		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Dotar o discente dos conhecimentos básicos sobre Direito e suas aplicações na área da engenharia e tecnologia. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Noções gerais de Direito; • Propriedade Industrial, patentes e direitos; • Noções da legislação básica do CREA e da ética profissional. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções gerais de Direito <ol style="list-style-type: none"> a. Direito Constitucional; b. Civil; c. Penal; d. Administrativo; e. Comercial; f. Trabalho; g. Processo Civil. 2. Fontes do Direito; 3. Hierarquia das leis; 4. Projeto de lei; 5. Ramos do Direito; 6. Regime de bens; 7. Contratos; 			

<p>8. Propriedade Industrial; 9. Lei nº 5.194/1966 – Legislação do CREA; 10. Sindicato dos Tecnólogos; 11. Ética Profissional.</p>
Bibliografia básica
<p>[1] GUSMÃO, Paulo Dourado de. Introdução ao estudo do direito. 42. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010 [2] JORGE NETO, Francisco Ferreira. Curso de direito do trabalho. 3. ed. Atlas, 2015 [3] NADER, Paulo, Introdução ao estudo do direito, 3ª Edição, Rio de Janeiro, Editora Forense, 2010</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] FERREIRA FILHO, M. G. Estado de direito e constituição. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. [2] REALE, M. Lições preliminares de direito. 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2010</p>

Disciplina:	Projeto Integrador: Automação Industrial		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecatrônica industrial. • Tornar o discente apto a compreender os conceitos básicos associados à mecatrônica industrial. • Dar ao discentes as noções básicas de automação industrial. • Tornar apto a analisar e reconhecer os principais diagramas elétricos utilizadas na área de mecatrônica industrial. • Mostrar aplicações reais de interface homem – máquina e sistemas SCADAS nos projetos na área de mecatrônica industrial. • Familiarizar-se com as etapas de desenvolvimento de um projeto de modo prático. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de softwares para criação de diagramas elétricos. • Desenvolvimento de controladores lógicos programáveis (CLP). • Adquirir uma visão experimental das tarefas inerentes a um projeto em mecatrônica industrial. • Desenvolver projetos aplicados na área de mecatrônica industrial. • Manusear os principais módulos industriais utilizados em controladores lógicos programáveis (CLP). 			
Programa			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificação do comandos e instalações elétricas <ol style="list-style-type: none"> a. Análise das instalações elétricas necessárias para o projeto; b. Análise das necessidades de comandos elétricos para projeto. 2. Viabilidade de controladores lógicos programáveis (CLP) <ol style="list-style-type: none"> a. Viabilidade de custo; b. Verificação de módulos e acessórios. 3. Viabilidade de interface Homem – Máquina (IHM) <ol style="list-style-type: none"> a. Viabilidade de custo; b. Verificação das necessidades de sistemas SCADAS; c. Verificação de módulos e acessórios. 4. Verificação dos instrumentos industriais <ol style="list-style-type: none"> a. Verificação dos instrumentos necessários para projeto; b. Viabilidade de custo; c. Viabilidade das grandezas industriais utilizadas no projeto; d. Viabilidade dos atuadores industriais utilizados no projeto; e. Viabilidade de instrumentos industriais.
Bibliografia básica
<p>[1] NATALE, F. Automação Industrial. São Paulo: Editora Érica, 7ª Edição, 2000.</p> <p>[2] ALVES, J.L.L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 2a Ed., LTC, 2010.</p> <p>[3] CASTRUCCI, P.; MORAES, C. C.; Engenharia de Automação Industrial. 2ª Ed. São Paulo: LTC, 2007.</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] FRANCHI, Claiton Moro. Sistemas de acionamento elétrico. São Paulo: Érica, 2014</p> <p>[2] MAYA, P. A.; LEONARDI, F. Controle Essencial. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2011</p>

Disciplina:	Redes de Comunicação Industrial		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar aos discentes informações básicas de como fazer a análise e a escolha entre as diversas redes de comunicação de campo e sua conexão com o sistema de controle e monitoração de processos, fornecendo informações básicas de como detalhar um projeto com a rede de automação 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Definições dos vários tipos de redes digitais (Hart, ASI Bus, Device Net, Profibus DP/PA, Modbus, Ethernet e Foundation Fieldbus); • Exemplos típicos de aplicações das redes de campo; • Níveis de Hardware e de Software das redes de campo; 			

- Benefícios e características das diversas redes e indicações para a análise e escolha da rede de campo para o projeto.

Programa

1. Considerações e Limitações
2. Possibilidades de Topologias
3. Distribuição de instrumentos nos segmentos – estudos através dos critérios de carga de energia, tempo de varredura e macro cycle, quantidades de instrumentos, criticidade das malhas de controle fechadas, localização geográficas
4. Arquitetura de Sistemas de Controle e detalhamento de projetos com :
5. Fonte de alimentação para Fieldbus
6. Especificação e detalhamento de condicionadores e acopladores para Fieldbus
7. Uso de Barreiras de Segurança Intrínseca Entity e Fisco
8. Componentes e acessórios de um Projeto com FF, terminadores e protetores anti-surge
9. Especificação de Cabos
 - a. Aterramento, Shield e Polaridade dos segmentos
 - b. Comprimento dos Barramentos
 - c. Especificação de Conectores (tipos de roscas)
 - d. Caixas de junção com proteção eletrônica contra curto circuito e blocos de Terminais
10. Sistemas de Controle e suas interligações com os barramentos e com instrumentos Repetidores, Bridges e Gateways
11. Especificação do comissionamento de projetos com Fieldbus
12. Testes e diagnósticos de aceitação e certificação da comunicação digital nos barramentos
13. Exemplos de Detalhamento e de documentação de um Projeto com rede Fieldbus Foundation e Profibus PA

Bibliografia básica

- [1] LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, Profibus e Profinet. Editora Érica.
- [2] ALBUQUERQUE, A. R. Redes Industriais: Aplicação em Sistemas Digitais de Controle. Editora Ensino Profissional
- [3] SOARES, Luiz Fernando G. Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

Bibliografia complementar

- [1] TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- [2] THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8.ed. São Paulo: Érica, 2014

Disciplina:

Tópicos Especiais em Mecatrônica II

Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar ao aluno o conhecimento de técnicas de medição e instrumentação aplicadas nos equipamentos de laboratórios e que são utilizados na indústria. Relacionar a grandeza física a ser medida com o sinal elétrico produzido. • Detectar falhas de funcionamento em sensores de uso comum em um processo de produção automatizada. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de medição; • Aplicação dos princípios físicos correspondentes. • Identificar os principais sensores de uso extensivo em automação. • Interpretar os limites de atuação dos circuitos eletrônicos empregados no pré-processamento e filtragem dos sinais produzidos pelos sensores. • Identificar e especificar sensores e transdutores empregados em automação. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à instrumentação e sua simbologia 2. Medição de Pressão <ol style="list-style-type: none"> a. Definições Básicas Princípios; b. Leis e Teoremas da Física Definição de Pressão; c. Técnicas de medição de pressão; d. Tipos de Manômetro; e. Instrumentos para Alarme e Intertravamento; f. Instrumentos Conversores de Sinais . 3. Medição de nível <ol style="list-style-type: none"> a. Régua ou Gabaritos; b. Visores de Nível; c. Boia ou Flutuador; d. Displace (empuxo); e. Pressão diferencial (diafragma); f. Borbulhador; g. Capacitância eletrostática; h. Ultrassônico; i. Por pesagem; j. Por raio gama. 4. Medição de Vazão <ol style="list-style-type: none"> a. Placa de orifício; b. Bocal de vazão; c. Deslocamento positivo; d. Turbina; 			

<ul style="list-style-type: none"> e. Vortex; f. Magnético. <p>5. Medição de Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conceito de Temperatura; b. Escalas de Temperatura; c. Medidores de Temperatura; d. Termômetro de Dilatação de Líquido; e. Termômetro a Dilatação de Sólido; f. Termômetro a Pressão de Gás; g. Termômetro à Pressão de Vapor; h. Termômetro Tipo Bulbo de Resistência; i. Termômetro tipo Termopar; j. Termômetros de Contato Indireto; <p>6. Analisadores Industriais e Sistema de Amostragem.</p> <p>7. Elementos Finais de Controle e Atuadores.</p> <p>8. Transdutores.</p> <p>9. Telemetria.</p>
Bibliografia básica
<p>[1] BALBINOT, A. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>[2] BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. Editora Interciência, 2006.</p> <p>[3] ALVEZ, J.L.L. Instrumentação, controle e automação de processos. Livros Técnicos e Científicos, 2005</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] BOLTON, W. Instrumentação & controle. Curitiba: Hemus, 2002. 197 p.</p> <p>[2] FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2002. 276 p.</p>

Disciplina:	Sistemas Robotizados		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a aplicabilidade de sistemas de automação, diferenciando sistemas de controle industrial, controle numérico e robótica industrial. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos, • Classificação de juntas, • Classificação de robôs, posição e orientação dos sistemas de coordenadas no 			

Programa

1. Introdução
 - a. Origem do termo Robô;
 - b. Algumas definições de Robô e Robótica;
 - c. Classificações de Robôs;
 - d. Alguns marcos na história da Robótica;
 - e. Os manipuladores Robóticos;
 - f. O Robô e a automação;
 - g. Importância do Robô industrial.
2. Estrutura e tipologia de manipuladores
 - a. Componentes;
 - b. Tipos de juntas;
 - c. Espaço de trabalho e tipos de manipuladores;
 - d. Resolução, Repetibilidade, Precisão;
3. Sistemas de coordenadas
 - a. Noções introdutórias;
 - b. Transformações geométricas elementares;
 - c. Coordenadas homogêneas;
 - d. Matrizes de transformação a 3 dimensões;
 - e. Orientação e ângulos de Euler (RPY).
4. Cinemática direta de manipuladores
 - a. Cinemática de um manipulador;
 - b. Parâmetros de juntas e elos;
 - c. Atribuição de sistemas de coordenadas;
 - d. Exemplos de construções da cinemática diretas;
 - e. Ângulos finais de orientação em função das variáveis de junta;
5. Cinemática inversa
 - a. O problema;
 - b. Algoritmo para uma heurística de cinemática inversa;
 - c. Recurso a transformações inversas e comparação dos elementos matriciais;
 - d. Solução de uma equação usual no problema da cinemática inversa;
 - e. Algumas soluções analítica padrão;
6. Cinemática diferencial
 - a. A problemática;
 - b. Transformações diferenciais;
 - c. O jacobiano de um manipulador;
 - d. Singularidades;
7. Introdução ao planejamento de trajetórias
 - a. Tipos de movimento;
 - b. Abordagens para planejamento de trajetórias;
 - c. Planejamento nas juntas;

8. Planejamento no espaço operacional.
Bibliografia básica
[1] ROSARIO, J.M., Robótica Industrial, Vol. 1, 1ª Ed., Ed. Baraúna, 2010. [2] MOUSSA, S.S., Robótica Industrial, 1ª Ed., Ed. MoussaSahlenSimhon, 2011. [3] ROMANO, V.F., Robótica Industrial - Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos, 1ª Ed., Edgar Blücher,
Bibliografia complementar
[1] IESDE. Robótica, Coleção em 10 Fascículos + Vídeo Aula. IESDE, 2010. [2] MATARIC, Maja J. Introdução à robótica. São Paulo: UNESP, 2014

Disciplina:	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os aspectos gerais e os princípios dos sistemas hidráulicos e eletropneumáticos, suas vantagens e limitações. • Conhecer os componentes empregados nos sistemas hidráulicos e nos sistemas pneumáticos, sua constituição e forma construtiva e o seu princípio de funcionamento e o seu emprego. • Conhecer e empregar a simbologia na elaboração de circuitos hidráulicos e de circuitos pneumáticos. Empregar componentes hidráulicos para a elaboração de circuitos hidráulicos. • Empregar componentes eletropneumáticos para a elaboração de circuitos pneumáticos. Conhecer e empregar métodos de seleção de compressores de ar, de formas de tratamento do ar comprimido, do armazenamento e da sua distribuição. Aplicar conhecimentos de sistemas hidráulicos e pneumáticos em projetos eletro mecânicos 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos fundamentais de sistemas pneumáticos, hidráulicos, eletropneumático e eletrohidráulico; • Elementos de um projeto eletropneumático e eletrohidráulico; • Métodos de testes dos circuitos fundamentais empregados nas instalações eletropneumáticas e eletrohidráulica; • Normas DIN 24300; • DIN/ISO 1219; • ISO 5599. 			
Programa			
1. Introdução à hidráulica.			

- a. Histórico;
 - b. Aplicações;
 - c. Princípios físicos aplicada á hidráulica;
 - d. Princípio de Pascal.
2. Características gerais dos sistemas hidráulicos;
 - a. Aspectos construtivos, cinemáticos, dinâmicos, funcionais;
 - b. Vantagens e desvantagens.
 3. Fluidos hidráulicos.
 - a. Propriedades e Características dos fluidos empregados em sistemas hidráulicos;
 - b. Tipos de fluidos hidráulicos;
 4. Bombas e motores hidráulicos.
 - a. Bombas de deslocamento positivo, bombas, rotodinâmicas, tipos e características;
 - b. Motores hidráulicos, tipos e características. Grupos de acionamento hidráulico.
 5. Válvulas de controle hidráulico.
 - a. Válvulas limitadores de pressão;
 - b. válvulas de segurança e alívio;
 - c. válvulas de sequência;
 - d. válvulas direcionais;
 - e. válvulas de controle de fluxo, válvulas de retenção e válvulas especiais.
 6. Elementos hidráulicos de potência
 - a. Atuadores hidráulicos lineares de simples ação e de dupla ação, osciladores hidráulicos, atuadores rotativos;
 - b. Motores hidráulicos;
 - c. Acumuladores hidráulicos.
 7. Técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos.
 - a. Método intuitivo aplicado aos circuitos hidráulicos, controle de força (pressão), controle de velocidade (vazão), circuitos sequenciais e circuitos especiais;
 8. Introdução à pneumática.
 - a. Histórico, aplicações, princípios físicos aplicados á pneumática.
 - b. Características dos sistemas pneumáticos.
 - c. Flexibilidade, velocidade,efeitos da compressibilidade do ar, vantagens e desvantagens.
 - d. Geração de ar comprimido.
 - e. Compressão do ar, eliminação de óleos, filtragem, eliminação da umidade, armazenamento de ar comprimido.
 9. Especificação de compressores.
 - a. Tipos construtivos, características de funcionamento, cálculo de compressores, fluxo e pressão, cálculo de reservatório.
 - b. Distribuição de ar comprimido
 - c. Critérios para distribuição de ar comprimido.

- d. Dimensionamento de redes de distribuição de ar comprimido.
 - e. Cálculo de perdas de carga em dutos e acessórios, materiais para redes de ar comprimido.
10. Controles pneumáticos
- a. Controle de força (pressão), controle de velocidade (vazão), controle de direção (sentido de movimento).
 - b. Válvulas pneumáticas de controle de pressão, de vazão e direcionais; simbologia.
 - c. Atuadores lineares de simples ação, atuadores lineares de dupla ação, atuadores lineares sem haste, guias lineares pneumáticas, osciladores pneumáticos, atuadores rotativos, motores pneumáticos.
 - d. Formas construtivas e princípios de funcionamento.
11. Circuitos pneumáticos.
- a. Simbologia, esquemas de circuitos pneumáticos, método intuitivo.
 - b. Comandos sequenciais.
 - c. Diagrama de movimentos, diagrama de sinais (de comando). Métodos sistemáticos, método cascata, método passo a passo.
 - d. Dispositivos eletrohidráulicos e eletropneumáticos.
 - e. Válvulas eletro hidráulicas e eletro pneumáticas.
12. Circuitos empregando dispositivos eletro hidráulicos e eletro pneumáticos.
- a. Comandos proporcionais.
 - b. Características e aplicações.

Bibliografia básica

[1] MOREIRA, Ilo da Silva. Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos. 2.ed. São Paulo: SENAI, 2012.

[2] ROSA, Alexandre Bernardes; ROSA, André Bernardes. Manual do instalador hidráulico. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2010.

[3] STEWART, HARRY. Pneumática e Hidráulica. Editora Emus, 1981.

Bibliografia complementar

[1] FIALHO, A B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 5ª Ed., Erica, 2007.

[2] FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7.ed. São Paulo: Érica, 2014

Disciplina:	Cultura e Poder das Organizações		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	40 horas

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer uma estrutura de gestão que lhe provê os controles necessários para lidar com os riscos e monitorar e medir o desempenho de seu negócio; • Conceitos, Princípios, Teorias e Técnicas da Gestão da Qualidade; • Aperfeiçoar e capacitar especialistas na área de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; • Capacitar profissionais para atuação na segurança industrial; • Proporcionar a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, através da eliminação ou minimização dos riscos, visando à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores envolvidos.
Ementa
<ul style="list-style-type: none"> • Focalização no Cliente; • Liderança; • Envolvimento das pessoas; • Abordagem por Processos; • Melhoria Contínua; • Decisões baseadas em fatos; • Conceitos de SMS; • Higiene Ocupacional; • Legislação sobre segurança de saúde do trabalho, SESMT e CIPA; • Aspectos e impactos ambientais; • Saúde do Trabalho: PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; • Doenças relacionadas ao trabalho; • Noções sobre primeiros socorros.
Programa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos da Qualidade; 2. As definições de Qualidade; 3. Os princípios da Qualidade; 4. As principais ferramentas da Qualidade: <ol style="list-style-type: none"> a. Brainstorming; b. Fluxograma; c. Diagrama de Causa e Efeito; d. Histograma; Diagrama de Pareto; e. Controle Estatístico de Processo CEP; f. Listas de Verificação. 5. Algumas Metodologias da Qualidade. 6. Sistemas de Gestão da Qualidade: 7. Qualidade Total: <ol style="list-style-type: none"> a. Os 14 Princípios de Deming; b. O processo básico da Qualidade segundo Juran;

- c. TQM segundo Crosby.
8. As normas ISSO 9000.
 9. Certificação da Qualidade Nacional e Internacional.
 10. Conceitos de SMS, importância da aplicação do SMS para empresas.
 11. Higiene Ocupacional.
 12. Legislação sobre segurança de saúde do trabalho, SESMT e CIPA.
 13. EPI - Equipamento de proteção individual e EPC - Equipamento de proteção coletivo, Insalubridade e Periculosidade, Sinalização de segurança, Prevenção e controle de incêndios.
 14. Saúde do Trabalho: PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
 15. Doenças relacionadas ao trabalho.
 16. Noções sobre primeiros socorros.

Bibliografia básica

- [1] ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010
- [2] WAGNER, John A.; HOLLENBECK, John R. Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009
- [3] MINTZBERG, Henry. Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009

Bibliografia complementar

- [1] CRUZ, Tadeu. Sistemas, organização e métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação e introdução à gerência do conteúdo e do conhecimento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011
- [2] ARAÚJO, Luiz César Gonçalves de. Organização e métodos: integrando comportamento, estrutura, estratégia e tecnologia. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

Disciplina:	Projeto Integrador: Sistemas Robotizados		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	80 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver nos discentes os conceitos para elaborações de projetos em mecânica industrial. • Tornar o discente apto a compreender os conceitos básicos associados à mecânica industrial. • Dar ao discentes as noções básicas de programação de sistemas robotizados. • Tornar apto a analisar e reconhecer os principais tipos de sistema robotizados utilizadas na área de mecânica industrial. • Mostrar aplicações reais de robôs nos projetos na área de mecânica industrial. 			

<ul style="list-style-type: none"> Familiarizar-se com as etapas de desenvolvimento de um projeto de modo prático.
Ementa
<ul style="list-style-type: none"> Utilização de softwares programação de sistemas robotizados. Análise e seleção de sistemas robotizados. Adquirir uma visão experimental das tarefas inerentes a um projeto em mecatrônica industrial. Desenvolver projetos aplicados na área de mecatrônica industrial. Manusear de processos e sistemas robotizados.
Programa
<ol style="list-style-type: none"> Análise e verificação dos sistemas pneumáticos e/ou hidráulico <ol style="list-style-type: none"> Viabilidade do sistema pneumático no projeto; Viabilidade do sistema hidráulico no projeto; Verificação de atuadores pneumático e/ou hidráulico. Análise do sistema robotizado no processo de fabricação <ol style="list-style-type: none"> Verificação da aplicação de sistema robotizados no processo de fabricação Viabilidade de custo Verificação de atuadores, módulos e acessórios para sistema robotizados; Programação de sistemas robotizados; Parametrização e espaço de trabalho de sistema robotizados. Análise e interpretação de redes industriais <ol style="list-style-type: none"> Hierarquia das redes industriais; Viabilidade de utilização das principais redes industriais; Viabilidade de custo; Principais módulos e acessórios utilizados nas diversas redes industriais. Sistema Flexível de manufatura <ol style="list-style-type: none"> Conceito de Sistema Flexível de Manufatura; Partes constituintes de um Sistema Flexível de Manufatura; Análise e simulação de célula de manufatura.
Bibliografia básica
<p>[1] MOUSSA, S.S., Robótica Industrial, 1ª Ed., Ed. MoussaSahlenSimhon, 2011.</p> <p>[2] ROSARIO, J.M. Automação Industrial. Editora Barapuna. 2009.</p> <p>[3] MOREIRA, Ilo da Silva. Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos. 2.ed. São Paulo: SENAI, 2012.</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] FIALHO, A B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 5ª Ed., Erica, 2007.</p> <p>[2] ROMANO, V.F., Robótica Industrial - Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos, 1ª Ed., Edgar Blücher,</p>

Disciplina:	Português Instrumental		
Módulo:	OPTATIVA	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer conhecimento sobre as normas da Língua Portuguesa e os procedimentos argumentativos na produção de textos e relatórios administrativos; • Proporcionar aos discentes o uso da linguagem correta de forma eficaz, além de criar textos – tanto orais e/ou escritos; • Capacitar o discente na utilização dos diferentes registros, inclusive os mais formais da variedade linguística valorizada socialmente; • Identificar e empregar as alterações efetuadas com a Reforma da Língua Portuguesa. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Focalização no Cliente; • Comunicação; • Palavra; • Textos literários e não literários; • Aspectos morfosemântico e funcional das palavras; • Frase, oração e período; • Circunstâncias e relações entre as ideias; • Expressão escrita; • Sintaxe de concordância e de regência; • Redação de texto. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à comunicação <ol style="list-style-type: none"> a. Conceitos, elementos e processos b. Códigos e signos c. Níveis linguísticos d. Diferenças entre o registro oral e escrito e. A importância da leitura e a leitura informativa f. Compreensão e Interpretação de textos 2. Gramaticabilidade x aceitabilidade <ol style="list-style-type: none"> a. Acentuação gráfica b. Concordâncias: nominal e verbal c. Colocação pronominal 3. Redação técnica e científica <ol style="list-style-type: none"> a. A tripartição tradicional (textos argumentativos, descritivos e narrativos) b. O texto argumentativo 			

- c. O texto científico
- d. Modalidades de texto na redação científica (paráfrase, resumo, resenha e fichamento)
- e. Organização do parágrafo
- f. Produção e interpretação de textos nos gêneros textuais úteis ao desempenho profissional (cartas, circulares, ofício, relatório e outros)

Bibliografia básica

- [1] ANDRADE, Maria M. de. Língua Portuguesa Noções Básicas para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2008
- [2] FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. Lições de Texto: Leitura e Redação. São Paulo: Ática, 2014
- [3] KOCH, I. G. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2002

Bibliografia complementar

- [1] GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2001
- [2] AZEREDO, J. C. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa.

Disciplina:	Inglês Técnico		
Módulo:	OPTATIVA	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer ao discente conhecimento sobre a língua inglesa; • Tornar o discente apto a desenvolver a leitura e interpretação de textos e relatórios na língua inglesa; • Capacitar o docente na aquisição de vocabulário e conhecimento gramatical na língua inglesa. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização e transferência de estratégias de leitura em língua materna para leitura em língua inglesa; • Desenvolvimento de estratégias de leitura em língua inglesa e noções da estrutura da mesma língua; • Aquisição de vocabulário. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1- O processo de leitura <ol style="list-style-type: none"> a. Aspectos teóricos: os modelos de leitura b. Aspectos práticos: gênero, objetivos, alfabeto, assuntos c. Temas d. Níveis de leitura 2- Atividade de conscientização <ol style="list-style-type: none"> a. O contexto 			

<ul style="list-style-type: none"> b. Palavras cognatas c. Informação não verbal d. Público alvo e. Aspectos estruturais <p>3- Estratégias de Leitura</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Skimming b. Scanning c. Leitura para anotação das ideias principais d. Leitura para fazer um resumo do texto e. Uso do dicionário <p>4- Aspectos léxico-gramaticais da língua inglesa</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vocabulário b. Frases nominais c. Temporalidade d. Marcadores de discurso e. Formação de palavras (afixos)
--

Bibliografia básica

- [1] SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. LEITURA em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.
- [2] TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado . 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2003
- [3] FUCHS, Marjorie. Focus on grammar 3: an integrated skills approach . 3.ed. White Plains: Pearson, 2006.

Bibliografia complementar

- [1] SWAN, Michael. Practical english usage. 2. ed. Oxford: 2000
- [2] GREENBAUM, Sidney. The Oxford reference grammar. New York: Oxford University Press, 2000

Disciplina:	Língua Brasileira de Sinais		
Módulo:	OPTATIVA	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar o discente nas concepções sobre surdez; • Compreender a constituição do sujeito surdo; • Capacitar o discente na identificação dos conceitos básicos relacionados à LIBRAS; • Analisar a história da língua de sinais brasileira enquanto elemento constituidor do sujeito surdo; • Fornecer ao discente conhecimento dos instrumentos de exploração da Língua de Sinais Brasileira. 			

Ementa
<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história; • Identidade surda; • Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe; • Noções básicas de escrita de sinais; • Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa.
Programa
<ol style="list-style-type: none"> 1- Introdução ao conhecimento dos povos surdos 2- Culturas surdas / identidades surdas 3- Nome / batismo do sinal pessoal 4- Aprendendo os sinais da Língua nos surdos <ol style="list-style-type: none"> a. Vocabulário e expressão corporal b. Apresentação pessoal e cumprimentos c. Famílias e relações entre os parentescos d. Saudações formais e informais e. Numerais cardinais e numerais para quantidades f. Advérbio de tempo/ dias de semana /calendário /ano sideral g. Características das roupas/ cores h. Cotidiano / situações formais e informais i. Pessoas / coisas / animais/ esportes j. Meios de comunicação / tecnologia k. Alimentos e bebidas / pesos / medidas l. Meios de transportes m. Natureza n. Mapa do Brasil/ Estados do Brasil
Bibliografia básica
<p>[1] BOTELHO, P. Linguagem e letramento na educação dos surdos. Belo Horizonte: Autentica, 2002.</p> <p>[2] QUADROS, R. M. Língua de sinais brasileira. São Paulo: Artmed, 2004.</p> <p>[3] SOUZA , R. M. Educação de surdos. São Paulo: 2 ed. Summus, 2007.</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] ALMEIDA, E. C. Atividades ilustradas em Sinais da Libra. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.</p> <p>[2] CASTRO, A. R. Comunicação por língua brasileira de sinais. São Paulo:2 ed. Senac, 2009.</p>

3.8 Ementas, Bibliografias Básicas e Complementares para atendimento aos requisitos legais em: Educação das Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental

As disciplinas de formação humanística buscam fornecer uma sólida base de conhecimentos gerais que permitem uma compreensão mais ampla da formação profissional do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, estimulando o pensamento crítico e sensibilizando o discente para as questões sociais, políticas, culturais e éticas que envolvem sua atuação como cidadão, pessoa e profissional. As disciplinas compõem um currículo básico que contempla o curso de graduação de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, abordando temas atuais com enfoque no desenvolvimento de habilidades sociais, valores e posturas indispensáveis aos profissionais de hoje.

Nesse projeto, o Centro Universitário Amparense busca proporcionar aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências em diversos contextos de linguagens sócio comunicativas, intercultural, socioambiental, tecnocientífico, ético e humano e liderança empreendedora na sociedade contemporânea. Nesse veio, também está inserida a perspectiva da transversalidade com os temas Ética, Saúde, Meio Ambiente, Diversidade tão importante para formação cidadã.

Nessa perspectiva, o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial da UNIFIA oferece em sua matriz curricular 06 (disciplinas) disciplinas de formação humanística, distribuídas ao decorrer do curso:

- Metodologia da Pesquisa Científica;
- Desenvolvimento Pessoal e Profissional;
- Psicologia;
- Responsabilidade Social e Meio Ambiente;
- Direito e Legislação;
- Cultura e Poder das Organizações.

As disciplinas de formação humanística, por abordarem temas universais, contribuem de maneira profícua e abrangente para formação cidadã dos seus discentes. Assim considerando, se faz *mister* indicar os principais conceitos das disciplinas: a disciplina **Metodologia da Pesquisa Científica** fomenta e insere no cotidiano dos discentes temas relacionados a pesquisas em diversas áreas do conhecimento, a exemplo da tecnociência, e a ética na ciência, como também os ensina a produzirem textos acadêmicos. A disciplina de **Responsabilidade Social e Meio Ambiente** discute e reflete sobre questões de extrema importância para nossa sobrevivência, a exemplo do aquecimento global e desenvolvimento sustentável, além de discutir o direito do homem e do cidadão em todos seus aspectos. A disciplina de **Desenvolvimento Pessoal e Profissional** trabalha de forma prático-teórica as relações humanas e comportamentos organizacionais com foco em técnicas de gerenciamento, liderança e ética nas relações de trabalho, com foco para a questão étnica, principalmente nas questões que envolvem a História da África, a questão dos afrodescendentes e dos indígenas e os direitos humanos. Na disciplina de **Cultura e Poder das Organizações** são abordados conhecimentos sobre os diferentes elementos que influenciam o comportamento do indivíduo no ambiente empresarial bem como comportamento dos grupos, tema abordado de forma mais prática na disciplina de **Psicologia**, que oferece ao aluno conhecimentos ligados ao relacionamento humano, ética, comunicação, conflitos intergrupais e negociações. E, por fim, a disciplina de **Direito e Legislação** oferece ao aluno conhecimentos jurídicos básicos, permitindo ao discente conhecimento para o desenvolvimento em cargos de liderança.

A seguir são apresentadas as ementas das disciplinas humanísticas:

Disciplina:	Metodologia da Pesquisa Científica		
Módulo	1º semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar ao discente condições de, por meio dos métodos científicos, realizar os trabalhos acadêmicos dentro das normatizações vigentes; • Indicar os caminhos para a organização dos estudos; • Contatar o histórico do método científico; • Realizar resumos, fichamentos, resenhas, esquemas, entre as técnicas subjacentes ao trabalho científico; • Produzir trabalhos acadêmicos originais. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Ciência e conhecimento científico; • A importância do estudo orientado pela ideia do método e da disciplina; • A investigação e a produção científica; • A neutralidade e objetividade científica. 			
Programa			
<ol style="list-style-type: none"> 1- A organização da vida de estudos no ensino superior. 2- Leitura e interpretação de textos científicos e técnicos. 3- Técnicas Textuais. <ol style="list-style-type: none"> a. Esquematização; b. Resumo; c. Paródia; d. Paráfrase; e. Resenha. 4- A metodologia e o ensino superior. 5- O histórico do método e metodologia científica. 6- Projeto de pesquisa. 7- Diretrizes para a elaboração: <ol style="list-style-type: none"> a. Artigo Científico; b. Trabalho Acadêmico; c. Trabalho de Conclusão de Curso. 			
Bibliografia básica			
<p>[1] MORAIS, R. Filosofia da ciência e tecnologia. 7.ed. São Paulo: Papyrus, 2002.</p> <p>[2] LAKATOS, E. MARCONI, M., ANDRADE M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>[3] GIL, A. C. Projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.</p>			

Bibliografia complementar

- [1] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
[2] MARCANTONIO, A. T. Elaboração e divulgação do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1993.

Disciplina:	Desenvolvimento Pessoal e Profissional		
Módulo:	2º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar aos discentes os conhecimentos sociológicos, filosóficos e atualidades, permitindo maior desenvoltura em suas decisões profissionais, compreendendo a história e a sociedade.• Auxiliar os discentes na elaboração e/ou revisão de seu projeto de vida, a partir de um processo de autoconhecimento, reflexões sobre o contexto atual e as competências fundamentais para posicionar-se nele.• Desenvolver critérios que levem os discentes a compreender as relações étnico-raciais e de gênero: cidadania, responsabilidade social, pluralidade cultural e étnico racial no Brasil.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Noções de sociologia.• Correntes filosóficas modernas.• O poder nacional e organização do estado moderno.• Democracia, regimes autoritários, globalização e seus efeitos sociais.• Estudo da construção social do racismo e suas repercussões na sociedade.• Reflexão sobre a luta antirracista do movimento negro no Brasil e seus desdobramentos para a educação;• Análise das políticas públicas voltadas para a promoção da igualdade das relações étnico-raciais.			
Programa			
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução a Sociologia e o mercado de trabalho.<ol style="list-style-type: none">a. Evolução da organização social humana;b. Mudança, transformação e inovação;c. Visão de mundo.2. O mundo do trabalho.3. Mercado de trabalho: evolução e contexto.4. O mercado e a empregabilidade.5. Projeto de Vida.6. Carreira: traçando um caminho profissional.7. Democracia e regimes autoritários:8. Poder nacional e organização do estado moderno;			

<p>a. Capitalismo;</p> <p>b. Socialismo.</p> <p>9. Globalização e seus efeitos sociais.</p> <p>10. Educação para as relações étnico-raciais.</p> <p>11. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.</p> <p>12. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais.</p> <p>13. Cultura afro-brasileira e indígena.</p> <p>14. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.</p>
Bibliografia básica
<p>[1] CHIAVENATO, Idalberto; Administração nos novos tempos- 2ª, edição – Elsevier.</p> <p>[2] ROBINS, Stephen P.; Comportamento Organizacional – 1ª. Edição – Pearson.</p> <p>[3] MARIANO, Sandra Regina, MAYER, Verônica Feder, Modernas Práticas de Gestão de pessoas – 1ªed –Elsevier.</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] ASSIS, Marcelino T. de. Indicadores de Gestão de Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.</p> <p>[2] MINICUCCI, Agostinho - Psicologia Aplicada à Administração. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2010</p>

Disciplina:	Psicologia		
Módulo:	3º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer nos discentes as bases da psicologia e sua aplicabilidade no ambiente de trabalho. • Mostrar a importância das relações humanas e a noção de competências interpessoais necessárias na vida em sociedade e no mundo corporativo. 			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais de psicologia. • Psicologia das organizações. • Psicologia como ciência. • Comportamento humano nas organizações. • Comportamento na sociedade. • Competências interpessoais. 			
Programa			
1. A Psicologia e sua Evolução como Ciência			

- a. Psicologia como Estudo das Relações Humanas
- b. Psicologia e Profissão
2. Psicologia Aplicada às Organizações
 - a. Como se deu o surgimento da Psicologia Organizacional
 - b. Uma visão geral do conhecimento e do campo de intervenções do Psicólogo Organizacional no mundo do trabalho
 - c. Constituição Social do Trabalho
3. O adoecer no Trabalho e os Conflitos Organizacionais
 - a. Estresse
 - b. Síndrome de Burnout e seu conceito
 - c. LER/DORT: Conceito, Sintomatologia e Tratamento
 - d. A Natureza dos Conflitos no Mundo do Trabalho
4. Eficiência interpessoal no ambiente organizacional
 - a. Eficiência Interpessoal e Inteligência Emocional
 - b. Desenvolvimento Profissional
 - c. Motivação, Atitudes e Liderança
 - d. Fatores Influenciadores do Comportamento Organizacional

Bibliografia básica

- [1] DAVIDOFF, L. L. Introdução à psicologia .3.ed. São Paulo: Pearson, 2009
- [2] BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2003
- [3] JACQUES, M. G. O. et al. Psicologia social contemporânea. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2009

Bibliografia complementar

- [1] BRAGHIROLI, E. M. et al. Psicologia geral. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2007
- [2] BLEGER, J. Temas de psicologia. São Paulo: Martins Fontes, 2003

Disciplina:	Responsabilidade Social e Meio Ambiente		
Módulo:	4º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conhecimentos sociológicos, filosóficos e atualidades, permitindo maior desenvoltura em suas decisões profissionais, compreendendo a história e a sociedade. • Desenvolver critérios que levem os alunos a compreender as relações étnico-raciais e de gênero: cidadania, responsabilidade social, pluralidade cultural e étnico racial no Brasil. • Capacitar os discentes em Avaliar, propor, decidir e intervir em processos de gestão ambiental. 			

Ementa

- Noções de sociologia;
- O poder nacional e organização do estado moderno;
- Democracia e regimes autoritários e globalização e seus efeitos sociais;
- Estudo da construção social do racismo e suas repercussões na universidade;
- Reflexão sobre a luta antirracista do movimento negro no Brasil e seus desdobramentos para a educação;
- Reflexão sobre quota racial;
- Raça e racismos na universidade e experiências de acesso e permanência de negros na universidade pública;
- Análise das políticas públicas voltadas para a promoção da igualdade das relações étnico-raciais.
- Reconhecer e definir os problemas ambientais dos processos produtivos, nos conflitos pelo acesso e uso dos recursos naturais e nas demais questões que implicam em relações com o ambiente;
- Compreender as inter-relações entre as múltiplas dimensões do conhecimento e da realidade que afetam questões ambientais;
- Compreender de maneira aprofundada as questões ambientais dentro das organizações.

Programa

1. Introdução a Sociologia:
 - a. Evolução da organização social humana.
 - b. Correntes filosóficas modernas.
 - c. Poder nacional e organização do estado moderno.
2. Democracia e regimes autoritários:
 - a. Capitalismo;
 - b. Socialismo.
 - c. Globalização e seus efeitos sociais.
3. Educação para as relações étnico-raciais.
 - a. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
 - b. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais.
 - c. Cultura afro-brasileira e indígena.
 - d. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.
4. Ecologia e meio ambiente: Estudos ambientais e biológicos; Flora; Fauna; Equilíbrio ambiental; Sucessão ecológica; Recuperação ecológica.
 - a. Legislação Ambiental
5. Impactos Ambientais: Estudo dos Impactos Ambientais – EIA; Ocupação do espaço; Poluição atmosférica; Poluição do solo; Enchentes; Erosão; Escorregamento de solo; Poluição de recursos hídricos; Danos a cobertura

vegetal; Poluição sonora; Poluição visual.

- a. Desenvolvimento Sustentável.
- b. Produção Mais Limpa.
- c. Qualidade Ambiental.

6. Gestão Ambiental: Conceito; Instrumento de Lei nº 6.938/81; Avaliação Ambiental estratégica – AAE; Avaliação Ambiental Integrada – AAI; Sistema de Gestão Ambiental – SGA; Rotulagem; Avaliação do Ciclo de Vida – ACV; Avaliação de Desempenho Ambiental – ADA; Coleta seletiva; Reciclagem.
7. Gerenciamento de Resíduos: Caracterização e classificação dos resíduos; Impactos causados pelos resíduos; Gestão de resíduos; logística reversa; Disposição primária; Compostagem; Incineração; Co-processamento; Reaproveitamento e reciclagem; Aterros.
8. NR 25 – Resíduos Industriais: Análise e aplicação.
9. NR 34 – Condições e meio ambiente no trabalho na indústria da construção e reparação naval.

Bibliografia básica

- [1] DIAS, GENEBALDO FREIRE. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9ª Ed. Editora Gaia, 2010.
- [2] PHILIPPI Jr., ARLINDO, ROMÉRIO, MARCELO DE ANDRADE. Curso de Gestão Ambiental - Col. Ambiental - 2ª Ed. 2013
- [3] ASHILEY, Patricia Almeida. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios - 2ª Ed. Editora Saraiva. 2010.

Bibliografia complementar

- [1] FILHO, CÂNDIDO FERREIRA DA SILVA. Ética, Responsabilidade Social e Governança Corporativa - 2ª Ed. Editora Saraiva. 2010.
- [2] ARRUDA, Maria Cecília Coutinho de; Whitaker, Maria do Carmo e Ramos, José Maria RODRIGUEZ. Fundamentos da Ética Empresarial e Econômica. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

Disciplina:	Direito e Legislação		
Módulo:	5º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">• Dotar o discente dos conhecimentos básicos sobre Direito e suas aplicações na área da engenharia e tecnologia.			
Ementa			
<ul style="list-style-type: none">• Noções gerais de Direito;• Propriedade Industrial, patentes e direitos;• Noções da legislação básica do CREA e da ética profissional.			

Programa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções gerais de Direito <ol style="list-style-type: none"> a. Direito Constitucional; b. Civil; c. Penal; d. Administrativo; e. Comercial; f. Trabalho; g. Processo Civil. 2. Fontes do Direito; 3. Hierarquia das leis; 4. Projeto de lei; 5. Ramos do Direito; 6. Regime de bens; 7. Contratos; 8. Propriedade Industrial; 9. Lei nº 5.194/1966 – Legislação do CREA; 10. Sindicato dos Tecnólogos; 11. Ética Profissional. 	
Bibliografia básica	
<p>[1] GUSMÃO, Paulo Dourado de. Introdução ao estudo do direito. 42. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010</p> <p>[2] JORGE NETO, Francisco Ferreira. Curso de direito do trabalho. 3. ed. Atlas, 2015</p> <p>[3] NADER, Paulo, Introdução ao estudo do direito, 3ª Edição, Rio de Janeiro, Editora Forense, 2010</p>	
Bibliografia complementar	
<p>[1] FERREIRA FILHO, M. G. Estado de direito e constituição. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>[2] REALE, M. Lições preliminares de direito. 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2010</p>	

Disciplina:	Cultura e Poder das Organizações		
Módulo:	6º Semestre	Carga horaria:	40 horas
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer uma estrutura de gestão que lhe provê os controles necessários para lidar com os riscos e monitorar e medir o desempenho de seu negócio; • Conceitos, Princípios, Teorias e Técnicas da Gestão da Qualidade; • Aperfeiçoar e capacitar especialistas na área de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; • Capacitar profissionais para atuação na segurança industrial; 			

- Proporcionar a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, através da eliminação ou minimização dos riscos, visando à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores envolvidos.

Ementa

- Focalização no Cliente;
- Liderança;
- Envolvimento das pessoas;
- Abordagem por Processos;
- Melhoria Contínua;
- Decisões baseadas em fatos;
- Conceitos de SMS;
- Higiene Ocupacional;
- Legislação sobre segurança de saúde do trabalho, SESMT e CIPA;
- Aspectos e impactos ambientais;
- Saúde do Trabalho: PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- Doenças relacionadas ao trabalho;
- Noções sobre primeiros socorros.

Programa

1. Conceitos da Qualidade;
2. As definições de Qualidade;
3. Os princípios da Qualidade;
4. As principais ferramentas da Qualidade:
 - a. Brainstorming;
 - b. Fluxograma;
 - c. Diagrama de Causa e Efeito;
 - d. Histograma; Diagrama de Pareto;
 - e. Controle Estatístico de Processo CEP;
 - f. Listas de Verificação.
5. Algumas Metodologias da Qualidade.
6. Sistemas de Gestão da Qualidade:
7. Qualidade Total:
 - a. Os 14 Princípios de Deming;
 - b. O processo básico da Qualidade segundo Juran;
 - c. TQM segundo Crosby.
8. As normas ISSO 9000.
9. Certificação da Qualidade Nacional e Internacional.
10. Conceitos de SMS, importância da aplicação do SMS para empresas.
11. Higiene Ocupacional.
12. Legislação sobre segurança de saúde do trabalho, SESMT e CIPA.
13. EPI - Equipamento de proteção individual e EPC - Equipamento de proteção coletivo, Insalubridade e Periculosidade, Sinalização de segurança, Prevenção

<p>e controle de incêndios.</p> <p>14. Saúde do Trabalho: PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.</p> <p>15. Doenças relacionadas ao trabalho.</p> <p>16. Noções sobre primeiros socorros.</p>
Bibliografia básica
<p>[1] ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010</p> <p>[2] WAGNER, John A.; HOLLENBECK, John R. Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009</p> <p>[3] MINTZBERG, Henry. Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009</p>
Bibliografia complementar
<p>[1] CRUZ, Tadeu. Sistemas, organização e métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação e introdução à gerência do conteúdo e do conhecimento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011</p> <p>[2] Prado, J. R. Organização, Sistemas e Métodos - Proposições Metodológicas. 1982.</p>

3.9 Libras: aplicativos utilizados em laboratórios

O curso, assim como toda a Instituição, utiliza-se de aplicativos para inclusão auditiva, a saber:

- ✓ *Hand Talk* (Mãos que Falam) é um aplicativo para dispositivos móveis que converte textos, imagens e áudio para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Desenvolvido em Alagoas, uma solução nacional para a inclusão social de deficientes auditivos, com uma proposta inovadora, ganhou *World Summit Award Mobile*, competição bianual promovida pela ONU que reconhece aplicativos de relevância para toda a humanidade. A importância do *Hand Talk* se dá por diferentes motivos, entre eles, destaca-se a dificuldade de entender português; ou seja, milhares de brasileiros com deficiência auditiva vivem em uma realidade repleta de palavras escritas que nem sempre fazem sentido. O aplicativo *Hand Talk* reconhece três tipos de informação - textos, imagens e sons - e traduz seu conteúdo para a língua de sinais com a ajuda de um carismático personagem chamado Hugo. Assim, quando um deficiente auditivo recebe um SMS, Hugo pode traduzi-lo para LIBRAS.
- ✓ *ProDeaf* é um conjunto de softwares capazes de traduzir texto e voz de português para Libras - a Língua Brasileira de Sinais - com o objetivo de permitir a comunicação entre surdos e ouvintes. Essa solução foi desenvolvida para que as empresas possam promover acessibilidade e inclusão social a seus clientes e colaboradores. O aplicativo usa um simpático personagem 3D para apresentar as interpretações em Libras, permitindo a plena compreensão do conteúdo em sua língua primária.

Com esses dois aplicativos, a Instituição cumpre fielmente os requisitos legais para inclusão dos deficientes auditivos.

3.10 Metodologia

A metodologia a ser utilizada no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial dará ênfase à participação e interação professor-aluno e na relação da teoria com a prática, procurando utilizar as mais variadas técnicas de ensino, buscando sempre a utilização da experiência prática de cada docente e sua vivência profissional articulada com o conhecimento, a experiência e o cotidiano profissional do aluno. Assim, as atividades serão sempre direcionadas e conduzidas para que o aluno, em suas manifestações e intervenções críticas, estabeleça paralelos entre a prática e os aspectos teóricos que a fundamentam, num processo contínuo e sistemático de articulação entre uma e outra.

Essa articulação possibilitará ao aluno perceber os elos existentes entre as experiências práticas e seu balizamento numa abordagem teórica. A metodologia dará ênfase também ao paradigma do aprender a aprender. Uma metodologia baseada neste princípio permitirá aos participantes desenvolverem sua capacidade de aprender a fazer, aprender a se desenvolver e a aprender a criticar.

É preciso privilegiar a análise sobre a síntese e entender que aprender não é estar em atitude contemplativa ou absorvente frente aos dados culturais da sociedade, mas sim estar envolvido na sua interpretação e produção. Além disso, deve-se partir da realidade para problematizar o conhecimento, envolvendo o professor e o aluno na tarefa de investigação que tem origem e/ou se destina à prática social e profissional. Isso significa dizer que a metodologia do “aprender a aprender” é um caminho capaz de desenvolver as habilidades e competências necessárias à solução dos problemas advindos da constante mudança da sociedade.

Tal metodologia deve levar a uma formação em que o aluno é sujeito ativo do processo de aprendizagem/ensino, o que justifica a preocupação da IES em estabelecer para o curso um corpo de princípios que devem orientar o processo de ensino. Ensinar valendo-se do espírito da iniciação científica significa trabalhar com a indagação e com a dúvida, instrumentalizando o aluno a pensar e a ter independência intelectual que lhe possibilite a construção e a busca contínua do próprio conhecimento. A dúvida e a problematização, que são motivadoras essenciais da iniciação científica, nascem da prática social. O que faz o homem produzir ciência e tecnologia são os desafios históricos que ocorrem nos diferentes espaços. Sem o contato e a aptidão de leitura da realidade social não é possível dar direção à iniciação científica, além de que esta só chega à sociedade como elemento de solução de seus problemas.

Dessa concepção metodológica incorporada pelo curso, infere-se que ele está pautado em ações que visam à formação de profissionais aptos a equacionar problemas e buscar soluções harmônicas com as demandas individuais e sociais que se apresentam na sociedade, integrando teoria e prática, cuja dicotomização fragmentaria a formação. A fragmentação do conhecimento leva à construção de uma visão da mesma espécie. Assim, a forma mais eficaz de se promover a superação dessa fragmentação e a integração teórica e prática é por intermédio de reflexões, problematizações e até mesmo proposituras de soluções para as demandas que se fazem presentes na sociedade, proposta presente na filosofia sustentada pelo curso e, portanto, na prática pedagógica de todos os docentes, independentemente da disciplina ministrada.

Portanto, todas as técnicas e instrumentos utilizados no processo de aprendizagem serão encaminhados no sentido de uma estreita relação entre a teoria e a prática, buscando a integração entre as duas visões, constituindo-se de aulas expositivas, trabalho individual e/ou em

grupo, palestras, estudos de casos, exercícios em laboratórios específicos, visitas técnicas, debates em sala de aula, seminários, iniciação científica em laboratórios específicos do curso, em laboratórios de informática e biblioteca e outras atividades em função da especificidade de cada disciplina, completando-se pela realização das Atividades Acadêmicas Científicas Culturais (AACC), das disciplinas optativas e, acima de tudo, dos Projetos Integradores implantados a cada semestre do curso, com o intuito de incentivar o uso prático das disciplinas aprendidas durante aquele semestre para a obtenção de um aprendizado integral.

3.11 Estágio Curricular Supervisionado

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não possui obrigatoriedade de estágio curricular supervisionado para os discentes.

3.12 Estágio Curricular Supervisionado – relação com a rede de escolas da Educação Básica

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não possui obrigatoriedade de estágio curricular supervisionado para os discentes.

3.13 Estágio Curricular Supervisionado - relação entre licenciados, docentes e supervisores da rede de escolas da Educação Básica

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não possui obrigatoriedade de estágio curricular supervisionado para os discentes.

3.14 Estágio Curricular Supervisionado - relação teoria e prática

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não possui obrigatoriedade de estágio curricular supervisionado para os discentes.

3.15 Atividades complementares

Compreende-se no conceito de Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais, passíveis de aproveitamento como tal, todas as atividades de natureza acadêmica e científica e cultural, realizadas a partir do primeiro semestre de ingresso do aluno no Curso de Graduação, que guardem, obrigatoriamente, correspondência com as temáticas de interesse do curso, compreendidas nos programas das disciplinas que integram o currículo e capazes de contribuir para a formação acadêmica.

Os objetivos específicos das AACC são os de flexibilizar o currículo pleno dos cursos de graduação e propiciar aos acadêmicos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar e são assim definidas com a carga horária de cada uma das especificidades atribuída e distribuída de acordo com decisões dos Colegiados de Cursos:

- Disciplinas extracurriculares em áreas afins, e obedecendo a dois anos após a sua conclusão;
- Participação em Projetos e Programas de Pesquisa ou Iniciação Científica, sob a execução de professores nomeados pelo Coordenador do curso;
- Participação como observador em Projetos e Programas de Extensão, sob a coordenação de professores nomeados pelo Coordenador do curso;
- Atuação em Projetos e Programas de Extensão, sob a coordenação de professores nomeados pelo Coordenador do curso;
- Monitorias realizadas no âmbito do curso;
- Assistir, comprovadamente, apresentações de Trabalhos de Conclusão de Curso na área de sua formação e afins, analisadas e autorizadas antecipadamente pelo Coordenador do curso;
- Atividades de extensão universitária na área educacional de sua formação ou afins, fora do âmbito da Unidade de Ensino, analisadas e autorizadas antecipadamente, em cada especificidade, pela Coordenação do curso;

É importante frisar que:

- As ações educativas desenvolvidas no âmbito das Práticas de Ensino e do Estágio Curricular supervisionado não poderão ser computadas cumulativamente como AACC, assim como as Atividades Complementares não poderão ser computadas como atividades das Práticas de Ensino e do Estágio Curricular supervisionado.
- As atividades profissionais na área de estudo ou afins não serão aproveitadas como Atividades Complementares.
- Atividades desenvolvidas antes do ingresso do acadêmico no Curso, quaisquer que sejam, salvo casos específicos (considerados de relevância e dependentes da avaliação do Coordenador do curso), não terão validade para o cômputo de horas de AACC.
- A realização das AACC deve ocorrer sem o comprometimento da frequência regimental ao Curso de Graduação (75% de presença obrigatória), inexistindo a figura do “abono de faltas”.
- As horas acadêmicas a cumprir, advindas da diferença entre horas/aulas x horas/relógio não poderão ser computadas como AACC.

3.16 Trabalho de conclusão de curso – TCC

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial não contempla trabalho de conclusão de curso, sendo esse substituído pelos Projetos Integradores a cada semestre do curso, permitindo o uso dos conhecimentos aprendidos durante as disciplinas do semestre de forma prática e integral.

3.17 Apoio ao discente

Programa de Nivelamento: O Nivelamento é organizado segundo cronograma estabelecido pelo Instituto Superior de Educação - ISE. Os Coordenadores dos Cursos e os Colegiados dos Cursos apresentam situações específicas em relação às necessidades de Nivelamento por parte dos discentes, direcionando-as à oferta gratuita de conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática, Química, Física e Biologia, ministrados por docentes do Centro Universitário Amparense.

Atendimento Psicopedagógico: O Instituto Superior de Educação possui uma Coordenadoria que cuida do Programa de Apoio Discente - PAD. Assim, desenvolve o seu trabalho de apoio psicopedagógico ao discente por meio do Núcleo de Apoio Psicopedagógico aos Discentes, que possui regulamentação própria aprovada pelo CONSU.

Núcleo de Apoio e Capacitação Docente: O Apoio Psicopedagógico e Capacitação Docente têm, dentre outras, a precípua finalidade de acompanhamento dos discentes, assistindo-os em suas dúvidas e ansiedades, através de programas que o integrem à vida acadêmica, favorecendo o desenvolvimento pessoal, social e cultural, essenciais à formação do futuro profissional e possibilitando-lhe uma participação efetiva na melhoria da qualidade de ensino.

Ouvidoria: A Ouvidoria do Centro Universitário Amparense, é um elo entre a comunidade interna e externa e as instâncias gestoras da Instituição, visando agilizar a administração e contribuir para com a missão institucional. São objetivos da Ouvidoria:

- Assegurar a participação da comunidade na Instituição, para promover a melhoria das atividades desenvolvidas;
- Reunir informações sobre diversos aspectos da Faculdade, com o fim de contribuir para a gestão institucional.

O Ouvidor do Centro Universitário Amparense age de acordo com as seguintes prerrogativas:

- Facilitar e simplificar ao máximo o acesso do usuário ao serviço de Ouvidoria;
- Atuar na prevenção de conflitos;
- Atender as pessoas com cortesia e respeito, evitando qualquer discriminação ou pré-julgamento;
- Agir com integridade, transparência e imparcialidade;
- Resguardar o sigilo das informações;
- Promover a divulgação da Ouvidoria, tornando-a conhecida dos vários públicos que podem ser beneficiados pelo seu trabalho;
- Agir em consonância com a Reitoria da Instituição.

Presencialmente, a Ouvidoria está a cargo do Pró Reitor Administrativo da Instituição e, paralelamente, sistema eletrônico é disponibilizado à comunidade acadêmica, no envio de reclamações, sugestões, consultas e elogios; concomitantemente à Reitoria do Centro Universitário Amparense e, também, eletronicamente, a Mantenedora recebe as demandas postadas, podendo contribuir com aconselhamentos, soluções e recomendações pertinentes, agindo como coparticipante neste elo de comunicação.

Organização Estudantil: Os discentes se organizam junto às associações de cada município, tendo em vista a viabilização de transporte estudantil. Um dos grandes problemas existentes na região é a distância entre as cidades em que os discentes moram e a instituição de ensino. Desta

maneira, a instituição auxilia a organização dos discentes para viabilizarem o deslocamento por meio do transporte coletivo.

Acompanhamento de Egressos: O Centro Universitário Amparense mantém programa de acompanhamento de egressos mediante Apoio Discente. O objetivo é o de manter contato com o egresso, na divulgação de suas políticas de ensino, pesquisa e extensão, e possibilitar-lhe retorno à vida acadêmica, levando em conta o seu perfil.

Em relação ao auxílio financeiro a egressos, existe incentivo traduzido na concessão de bolsas de estudos parciais. Em site institucional, o egresso tem à sua disposição, como forma de contato permanente, questionário elaborado que, respondido eletronicamente, serve à instituição como recurso de ciência de sua vida, em termos de local de trabalho, renda mensal, aplicabilidade do curso efetuado, avaliação do currículo cursado no exercício da prática profissional, além da necessidade de formação continuada.

3.18 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso

A Avaliação Institucional e a Avaliação de Cursos têm compromisso expresso com uma política de Educação Superior que se traduz de maneira sistêmica e holística por meio de instrumentos de avaliação que visam identificar as fragilidades e potencialidades dos cursos e, conseguinte, aprimorar a qualidade desses cursos oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior. Constituem-se elementos importantes do conjunto de objetivos da avaliação instituídos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Na concepção do SINAES a Avaliação de Desempenho de Cursos significa construir parâmetros de comparação e questionamento sobre a realidade educacional dos cursos, de forma crítica e dinâmica, respeitando as especificidades das diferentes organizações acadêmicas. Essa concepção é referência para o desenvolvimento dos processos avaliativos.

A auto avaliação, no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial será permanente, e entendida como um instrumento ágil e eficaz que norteia a tomada de decisões.

Com a inserção da Comissão Setorial de Avaliação – CSA, apresenta-se como ferramenta indispensável na busca do aprimoramento da qualidade do ensino e dos serviços prestados à comunidade; é, ainda, uma preparação para a avaliação externa (ENADE) que é periódica e comparará o curso aos padrões de excelência das melhores Instituições do País.

Norteiam a auto avaliação dois aspectos básicos:

- I. O primeiro aspecto é o que envolve a coleta de um elenco de indicadores através dos quais será possível levantar dados suficientes e confiáveis, tanto quantitativos quanto qualitativos, que possam detectar com clareza se a Instituição e o curso cumprem a missão e colimam os objetivos a que se propuseram. Se realmente, com o seu trabalho estão formando profissionais éticos capazes de executar com competência, criatividade e ética a articulação entre teoria e prática, o crescimento pessoal e o pensamento coletivo, se o desenvolvimento de habilidades inerentes ao profissional da área está se processando.

- II. O segundo aspecto é que a avaliação deve ser feita com o propósito claro de promover a qualidade do ensino no curso fornecendo elementos para sua melhoria contínua, e nunca encarada como processo punitivo.

O processo de auto avaliação, em si, é flexível e versátil, dando margem a melhoramentos a cada período, bem como ao uso de diversos métodos cujos resultados possam ser comparados entre si contribuindo para que se tenha uma visão mais clara da realidade, evitando distorções, bem como para indicar as prioridades e servir de norte às direções a seguir.

A cada avaliação será aferido o esforço feito para que as propostas sugeridas sejam implementadas e avaliadas a fim de que se possa medir se os objetivos propostos foram atingidos, inclusive em termos de custo/benefício dos esforços despendidos.

Outro aspecto a ser observado é a transparência e a divulgação dos resultados aos interessados, ou seja, aos alunos, aos potenciais usuários dos serviços dos alunos (o mercado de trabalho), e à própria Instituição (interessada em sua credibilidade). Portanto, a resultante das diversas pesquisas realizadas na autoavaliação, deverá ser divulgada, por meios adequados, possibilitando assim a demonstração do processo da evolução do futuro egresso.

O diagnóstico da situação ocorrerá, anualmente, e tem por objetivo comparar os dados de anos anteriores, ou os objetivos especificadamente projetados para o ano em análise, com a finalidade de se constatar se as melhorias propostas foram implementadas.

A avaliação de curso, em se constituindo parte integrante da Avaliação Institucional, desenvolverá todas as ações deflagradas pela Instituição, via Comissão Própria de Avaliação – CPA.

O corpo docente é avaliado através da Comissão Própria de Avaliação – CPA que realiza, de acordo com o calendário acadêmico, avaliações semestrais (incluídas a partir do ano de 2015), mediante coleta de dados em instrumentos de aferição desenvolvidos.

São exemplos de ações decorrentes da avaliação do curso e da instituição:

Melhorias	Ano
Novo auditório	2012
Reforma dos sanitários de uso dos alunos	2013
Construção de vestiários	2013
Ampliação do xérox	2013
Reforma da Biblioteca	2014
Aquisição de projetores multimídia fixados em sala de aula	2015
Cobertura estofada de carteiras de discentes e aquisição de carteiras novas	2015
Construção de tabladros em salas de aula	2015
Troca de Iluminação por LED	2015
Construção de Plataforma elevatória no Bloco 12	2015
Reforma do Bloco 5 – Biblioteca	2015
Construção de Reservatórios de água para captação de água da chuva	2015
Troca de CPU's da área administrativa	2015
Construção de lombada na entrada do Campus para maior segurança da comunidade acadêmica	2015

Aumento do número de computadores disponíveis para acesso dos docentes na sala dos professores	2015
Aquisição da Tenda Central situada em frente ao bloco 11	2016
Acesso livre a INTERNET pelos discentes	2016
Aquisição de ar condicionado para a sala dos professores	2016
Almoxarifado para Projeto Integrador	2016
Aquisição de ar condicionado para o laboratório de química/física	2016
Aquisição de equipamento para o Laboratório de Mecatrônica	2016
Nova sala da CPA	2016

3.19 Atividades de Tutoria

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não contempla atividades de tutoria, obrigatórias para cursos a distância.

3.20 Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – no processo ensino aprendizagem

A Instituição enfatiza a melhoria da qualidade dos processos e serviços baseados em tecnologias, conforme os seguintes objetivos estratégicos:

- Melhorar continuamente a prestação de serviços eletrônicos à sociedade;
- Automatizar processos organizacionais relativos às atividades acadêmicas e administrativas;
- Apoiar a comunicação organizacional;
- Atender às demandas institucionais e da sociedade, com qualidade, custos e prazos adequados;
- Adotar padrões tecnológicos eletrônicos;
- Dar suporte tecnológico à política de transparência de informação;
- Instituir a política de segurança da informação e da comunicação;
- Promover a sustentabilidade ambiental na TIC;
- Aprimorar a gestão de processos de TIC;
- Garantir infraestrutura adequada para os serviços de TIC;
- Desenvolver competências técnicas e de gestão em TIC;
- Garantir a efetividade na realização dos recursos orçamentários alocados às TIC.

É estimulado o uso, entre os professores, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas, utilizamos a plataforma *MOODLE* como portal universitário.

A Instituição incentiva, também, a participação do corpo docente em eventos que abordem temas relacionados à incorporação de novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem para que disseminem este tipo conhecimento, promovendo as inovações no âmbito dos cursos.

O discente e o docente têm acesso por meio do Sistema de Controle Acadêmico - SCA às suas informações de forma on-line (Painel do Discente e Painel do Docente).

3.21 Material didático institucional

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não contempla material didático institucional obrigatório para cursos a distância.

3.22 Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não contempla mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes, obrigatório para cursos a distância.

3.23 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

O Centro Universitário Amparense, por acreditar na construção de um processo de ensino e de aprendizagem com vistas à formação de seres humanos comprometidos com os aspectos profissionais e humanos, com capacidade de tomar decisões, de liderança, administração e planejamento, busca promover a educação a partir de uma concepção pedagógica consistente e dinâmica. O processo de avaliação, a partir de uma concepção pedagógica consistente e dinâmica, ocupa espaço relevante no conjunto das práticas pedagógicas aplicadas, constituindo-se recurso essencial para o aprimoramento constante dos processos educativos e da dinâmica institucional, independente dos aspectos concernentes à mensuração do rendimento escolar. Nessa perspectiva, a avaliação não deve ater-se apenas ao juízo que o professor estabelece do aluno, mas também da própria dinâmica do professor, bem como atuação da instituição frente à operacionalização do seu projeto político-pedagógico.

Desta forma, o Centro Universitário Amparense adota avaliações com características de continuidade, processual e diagnóstica, coerente com a forma de ensinar, baseada em diferentes modalidades e instrumentos, desde o instrumento mais usual que é a prova, até a atribuição de avaliação da frequência e participação do aluno. Professores e estudantes, enquanto parceiros na dinâmica do ensino/aprendizagem, devem participar de todo o processo de avaliação, alicerçada em objetivos e critérios claros, que conduzam à melhoria da aprendizagem e da estrutura curricular dos cursos.

O Centro Universitário Amparense utiliza o processo avaliativo como instrumento essencial à verificação do aprendizado efetivamente construído pelo aluno, fornecendo elementos ao trabalho docente, direcionando o processo de ensino e aprendizagem de forma a contemplar a melhor abordagem pedagógica das disciplinas.

A Avaliação do Rendimento Acadêmico se dá a partir de dois aspectos: o aproveitamento escolar e assiduidade. Quanto ao aspecto da assiduidade, o aluno com frequência igual ou superior a

75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista para cada componente curricular. Quanto ao aspecto da avaliação do aproveitamento, em termos de aprendizagem, ficam instituídas as seguintes modalidades de avaliações:

N1 - Prova Teórica-Prática – valor: 4,0 (quatro):

- a) Correspondente a avaliação cognitiva e formativa;
- b) Número de Questões: 8 questões, sendo 6 discursivas e 2 objetivas;
- c) Valor de cada questão: 0,5 ponto.

N2 - Prova Teórica-Prática – valor: 6,0 (seis)

- a) Correspondente a avaliação cognitiva e formativa;
- b) Número de Questões: 10 questões, sendo 7 discursivas e 3 objetivas;
- c) Valor de cada questão 0,5 ponto para as disciplinas que adotarem 1,0 ponto atribuído a atividades como relatórios científicos das aulas práticas e listas de exercícios.
- d) Para as demais disciplinas que não adotarem atividade prática o número de questões será 12, sendo 0,5 ponto atribuído a cada questão, composto por 8 questões discursivas e 4 objetivas.

A somatória das notas N1 e N2 resulta na média semestral. O aluno que obtiver média (somatória da N1 e N2) maior ou igual a 6,0 (seis) será automaticamente aprovado. Já o aluno que obtiver média inferior a 3,0 (três) será automaticamente reprovado. E o aluno que obtiver média menor que 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três) será submetido ao exame final. No Exame Final, é aprovado o aluno que obtiver nota igual a seis (6,0). O Exame Final constituir-se-á de:

EF - Prova Teórica-Prática – valendo 10,0 (dez):

- a) Correspondente a avaliação cognitiva e formativa;
- b) Número de Questões = 12:
- c) Valor de cada questão: 8 discursivas (1,0 cada) e 4 objetivas (0,5 cada).

O aluno que deixar de comparecer às avaliações dos aproveitamentos nas datas fixadas, (N1, N2 e Exame Final) pode requerer prova substitutiva por disciplina, com justificativa que indique justo motivo para a ausência, e de acordo com prazos estipulados pela Unidade de Ensino e despacho do Coordenador de Curso.

3.24 Pós Graduação Lato Sensu: Educação Continuada

O Centro Universitário Amparense acredita no conceito de que a qualificação de um indivíduo se dá a partir de seu constante e ininterrupto crescimento pessoal e profissional. Desta forma, os discentes do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial são incentivados a dar continuidade ao seu processo de aprendizado após a finalização do curso na forma de realização de cursos de atualização e especialização. Para auxiliar os discentes nesta educação continuada, o Centro Universitário Amparense já desenvolve atividades de pós-graduação na área de gestão com o curso de MBA em gestão empresarial e ainda tem um projeto em desenvolvimento de pós-graduação mais específicas para o curso de Mecatrônica Industrial com especialização na área de automação e robótica.

3.25 Atividades práticas de ensino para áreas de saúde

O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial está inserido na área de Tecnologia Industrial, portanto não havendo atividades práticas de ensino para áreas da saúde.

3.26 Atividades práticas de ensino para Licenciaturas

O curso Mecatrônica Industrial é um curso superior de tecnologia, portanto não havendo atividades práticas de ensino para licenciatura.

4 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

A formação de uma equipe de trabalho de professores é o alvo pretendido pelo Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, nesse sentido, postula um espaço para trocas, discussões, acertos, planejamentos, replanejamentos, sessões de estudo, tendo em vista a interdisciplinaridade dos conhecimentos teóricos e práticos e o profissional que se deseja formar.

O corpo docente segue rigorosamente os parâmetros estabelecidos quanto à Missão Institucional, ao próprio Perfil do Curso e do Egresso, além de ajustar-se às políticas de Ensino, Iniciação Científica, Extensão e Gestão previstas em PDI, PPC e legislação do MEC.

As necessidades humanas e o compromisso com a transformação social devem estar presentes na seleção dos conteúdos, na metodologia de trabalho e, especialmente, na sistemática de avaliação adotada.

O docente do ensino superior, pertencente ao Curso de Engenharia Mecatrônica, deve ser possuidor das seguintes características:

1. Coerência entre discurso e ação;
2. Segurança e abertura às sugestões e propostas dos alunos; capacidade de diálogo;
3. Preocupação com o aluno e seus interesses;
4. Relacionamento pessoal e amigo;
5. Competência;
6. Capacidade didática e flexibilidade;
7. Incentivo à participação, dinamismo, coordenação;
8. Clareza e objetividade na transmissão de informações;
9. Interesse, dedicação, paixão pela ação docente.

4.1 Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O núcleo docente estruturante - NDE, juntamente com a coordenação do curso, são responsáveis pela concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Plano Pedagógico do Curso. O NDE do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é constituído por 5 docentes com liderança acadêmica e presença efetiva no seu desenvolvimento e é composto da seguinte maneira:

1. Prof. Ms. Gabriela Leal
2. Prof. Esp. Carlos Eduardo de Oliveira Machado
3. Prof. Ms. Cesar Augusto Lotti Lavezzo
4. Prof. Ms. Eduardo Cezar Barbosa de Barros Aragão
5. Prof. Esp. Ricardo Tambellini Veiga
6. Prof. Ms. Rubens Antônio de Melo Machado

4.2 Atuação do coordenador

A Instituição tem na sua organização administrativa e acadêmica um coordenador responsável pela articulação, formulação, e execução de cada projeto pedagógico de Curso. Está a cargo do coordenador a gestão do curso, a relação com os docentes e discentes, bem como a representatividade nos colegiados. O coordenador possui uma formação que lhe permite ter domínio do desenvolvimento do projeto pedagógico do Curso.

A coordenação do Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial é responsável pela gestão pedagógica-administrativa do curso, e lhe compete desenvolver atividades relevantes ao contínuo aprimoramento do curso, em termos de qualidade, legitimidade e competitividade, em suas funções, a saber:

- a) Pedagógica: contínuo aprimoramento do curso, incentivo e incorporação das novas tecnologias, implementação do programa de avaliação, dos estudos independentes e acompanhamento do estágio supervisionado, integração do curso ao mercado de trabalho, dentre outros;
- b) Tecnológica: atualização bibliográfica, acompanhamento da frequência docente e discente, indicação de admissões e demissões de docentes e gerenciamento do curso, dentre outros;
- c) Gestão: Garantir o cumprimento do Calendário Acadêmico, monitorando a prática dos docentes e seu alinhamento com a Proposta Pedagógica do Curso, além de planejar e acompanhar todas as atividades desenvolvidas no decorrer do semestre.

Essas funções serão desenvolvidas em espaços específicos, individuais, com o apoio de computador ligado em rede e de secretariado de apoio à coordenação.

É ainda atribuição do coordenador, supervisionar as atividades e o processo de ensino-aprendizagem do curso, criando condições para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, monitoria e prática de extensão, zelando pela garantia do padrão de qualidade do ensino.

A atuação do coordenador, na condução do curso, é de fundamental importância e, para tanto, promove reuniões frequentes com docentes e discentes para a discussão e reflexão da eficácia do projeto pedagógico do curso em vigor, bem como sua reformulação junto ao NDE. Ainda, ao longo do semestre, assiste as aulas dos respectivos professores, acompanhando e exigindo a sua atualização, frequência e cumprimento dos respectivos planos de curso e planejamento das aulas teóricas e práticas, além de incentivar métodos criativos de transmissão do conhecimento, para assumirem o papel de agente motivador dos seus alunos.

O coordenador está sempre à disposição para atender alunos e professores e prestar todo o tipo de serviços, tais como, reclamações, sugestões de melhoria, assessoria pedagógica, e qualquer tipo de assunto que reflita na qualidade do curso e no bom ambiente acadêmico dos relacionamentos de alunos e professores.

A Coordenação de Curso mantém um programa de acompanhamento dos alunos, quanto ao planejamento semestral de horários, orientação acadêmica geral, dependências, planos de adaptação ao currículo, aproveitamento de estudos, dispensa de disciplinas, supervisão de estágios, avaliação de trabalhos monográficos e recursos interpostos pelos alunos relacionados a atos e decisões de natureza acadêmica.

4.3 Experiência profissional, de magistério superior e de gestão acadêmica do coordenador

4.4 Regime de trabalho do coordenador do curso

O coordenador e a coordenadora adjunta do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial possuem regime de trabalho de tempo integral.

4.5 Carga horária de coordenação de curso

O Regime de trabalho do coordenador e da coordenadora adjunta do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial é de 20 horas semanais, com horários de atendimento divulgados no site da instituição em nas salas de aula.

4.6 Titulação do corpo docente do curso

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com um total de dezoito (18) docentes, sendo que dez possuem pós-graduação stricto sensu, correspondendo a 55,6% do total de docentes do curso, e oito com pós-graduação lato-sensu, correspondendo a 44,4%.

Fazem parte do corpo docente do Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense os seguintes docentes:

4.7 Titulação do corpo docente do curso – percentual de doutores

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com um total de dezoito (18) docentes, sendo que dez possuem pós-graduação stricto sensu, correspondendo a 55,6% do total de docentes do curso, sendo dois com título de doutor, correspondendo a 11,1% do total de docentes do curso e oito com mestrado, correspondendo a 44,5%.

4.8 Regime de trabalho do corpo docente do curso

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com um total de dezoito (18) docentes, sendo onze com regime de trabalho integral ou parcial, correspondendo a 66,7% do total de docentes do curso, e sete com regime de trabalho horista, correspondendo a 33,3%.

4.9 Experiência profissional do corpo docente

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com um total de dezoito (18) docentes, sendo que um total de 61,1% possui experiência profissional fora do magistério de mais de 3 anos, tendo uma média de experiência profissional de 12,5 anos.

4.10 Experiência no Exercício da docência da educação básica

O curso Mecatrônica Industrial é um curso superior de tecnologia, portanto não havendo necessidade de experiência dos docentes na educação básica, que é obrigatório para os cursos de licenciatura.

4.11 Experiência de magistério superior do corpo docente

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com um total de dezoito (18) docentes, sendo que dezesseis dos docentes possuem experiência de magistério superior maior que 2 anos, correspondendo a 88,9% do total de docentes do curso.

4.12 Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente

O Colegiado de Curso, é um órgão deliberativo de coordenação e assessoramento em matéria didático-científica que afeta ao curso, é constituído pelo Coordenador de Curso, seu presidente, por 3(três) docentes do curso e um representante de seu corpo discente, eleito por seus pares com mandato de 01 (um) ano, não se permitindo a recondução.

Compete ao Colegiado de Curso:

- definir o perfil profissiográfico;
- propor alterações curriculares;
- aprovar ementas e planos de ensino das disciplinas;
- apresentar propostas para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático;
- propor medidas para o aperfeiçoamento do ensino e desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão;
- elaborar os programas de aula e planos de ensino das disciplinas e suas atividades didáticas, de acordo com o Projeto Pedagógico de cada curso de graduação;
- exercer demais atribuições que lhe forem cometidas por força de lei ou do Estatuto.

4.13 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial e o Centro Universitário Amparense apoiam a pesquisa e produção científica, cultural, artística e tecnológica de seus docentes. Dos dezoito (18) docentes do curso, 56% possuem pelo menos uma produção científica, cultural, artística e tecnológica nos últimos 3 anos.

4.14 Titulação e formação do corpo de tutores

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não possui tutores, obrigatório para cursos à distância.

4.15 Experiência do corpo de tutores em educação a distância

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não possui tutores, obrigatório para cursos à distância.

4.16 Relação docentes e tutores – presenciais e a distância por estudante

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não possui tutores, obrigatório para cursos à distância.

5 INFRAESTRUTURA

5.1 Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral – TI

O quadro de docentes em regime de tempo integral tem uma sala exclusiva para o desenvolvimento de seus trabalhos, localizado no mesmo prédio dos professores e coordenadores. Cada um dos docentes tem uma mesa de trabalho com computador ligado a internet, conexão *wireless*, mesa de reunião, sanitários masculino e feminino e, secretária para assessorá-los

5.2 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos

Os coordenadores de curso, dispõem de um gabinete de trabalho individual, lotados todos num mesmo espaço, além de mesa de reunião, impressora de linha, conexão *wireless* e secretária exclusiva.

Os serviços acadêmicos são separados do acadêmico, tendo um prédio próprio onde funciona secretaria, tesouraria, informática, compras, equipe de marketing, recursos humanos e reitoria.

5.3 Sala de professores

Os docentes dispõem de uma sala de professores, com armários individualizados, mesas de trabalhos com tomadas para uso de computadores portáteis, sala de reunião, computadores ligados a Internet, conexão *wireless*, impressora, sanitários masculino e feminino, além de uma copa e secretária para assessorá-los.

5.4 Salas de aula

A instituição dispõe de salas de aula que comportam as necessidades do número de alunos do curso levando em consideração a iluminação, ventilação, dentre outros fatores que possibilitam o conforto dos discentes.

As salas de aula são equipadas com projetores multimídia, telas retráteis e tablados para o melhor desenvolvimento das aulas em suas diversas modalidades.

5.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

Os discentes possuem acesso aos laboratórios de informática totalizando 192 (cento e noventa e dois) computadores, além de 22 (vinte e dois) micros a disposição com acesso à internet na Biblioteca. Além disso, o campus universitário é dotado de pórticos de conexão *wireless* espalhados pelo campus.

5.6 Bibliografia básica

O Centro Universitário Amparense conta com uma biblioteca de com área de 614,57m², que contam com oito (8) salas para estudos individuais, quatro (4) salas para estudos coletivos e monitoria além de vinte e dois (22) computadores com acesso à internet para pesquisas, estudo e realização de trabalhos.

A biblioteca ainda conta com funcionários qualificados e informatização da base de dados/serviços. Os serviços informatizados são: catálogo do acervo impresso disponível no local; acesso disponível pela intranet aos serviços; acesso disponível pela internet aos serviços; acesso disponível pela intranet ao acervo eletrônico; acesso disponível pela intranet aos catálogos; acesso disponível pela internet aos catálogos; participação em redes de bibliotecas; comutação bibliográfica – (comut); apoio à elaboração de trabalhos acadêmicos; elaboração de fichas catalográficas pelos bibliotecários para os alunos; reserva da bibliografia usada nos cursos*; acesso para portadores de necessidades especiais; capacitação de usuários; página web da biblioteca; internet sem fio – wi-fi; acesso a bases de dados. O horário de funcionamento da biblioteca é das 13h às 23h, de segunda a sexta-feira e das 9h às 13h aos sábados.

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com uma bibliografia básica ampla, com três títulos por unidade curricular, com uma média de um exemplar para menos de 5 vagas anuais oferecidas.

5.7 Bibliografia complementar

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense conta com uma bibliografia complementar ampla, com pelo menos três títulos por disciplina e dois exemplares de cada título.

5.8 Periódicos especializados

O Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense, além da bibliografia básica e complementar, promove conhecimento pelo meio de periódicos especializados. O curso disponibiliza um acervo virtual com 28 (vinte e oito) fontes que remetem a periódicos de todas as áreas de conhecimentos, ofertados pelo sitio da IES no *link* da Biblioteca, além das bases de periódicos da CAPES, IEEEExplore Digital Library e Directory of Open Access Journals. Os periódicos disponíveis podem ser verificados na tabela a seguir:

Periódico	Áreas	Acesso digital
Revista Gestão de Projetos	Gestão de Projetos	http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep
Mathematical Problems in Engineering	Matemática Cálculo	https://www.hindawi.com/journals/mpe/contents/
Revista Brasileira de Ensino de Física	Física	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=1806-1117&lng=en&nrm=iso
Redes Telecom e Instalações	Computação	http://www.arandanet.com.br/revista/rti

Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science	Programação Redes	http://dmtcs.episciences.org/
Journal of the Brazilian Computer Society		http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-6500&lng=pt&nrm=iso
EURASIP Journal on Advances in Signal Processing	Elétrica Eletrônica Eletroeletrônica	http://asp.eurasipjournals.springeropen.com/
Journal of Integrated Circuits and Systems		http://www.sbmicro.org.br/jics/
Revista del IEEE America Latina		http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/esp/publicaciones.php
Eletricidade Moderna		http://www.arandanet.com.br/revista/em/edicao/2017/marco
Lux		http://www.arandanet.com.br/revista/lux
Fotovolt		http://www.arandanet.com.br/revista/fotovolt
Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science		http://www.iaesjournal.com/online/index.php/IJECS
Revista da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica		http://www.abinee.org.br/informac/revista.htm
Advances in Materials Science and Engineering	Mecânica Manufatura Materiais	https://www.hindawi.com/journals/amse/contents
O mundo da Usinagem		http://www.omundodausinagem.com.br/
Corte e Conformação de Metais		http://www.arandanet.com.br/revista/ccm
Máquinas e Metais		http://www.arandanet.com.br/revista/mm
Plástico Industrial		http://www.arandanet.com.br/revista/pi
Journal of Modeling, Identification and Control	Controle e Automação	http://www.mic-journal.no/
Acta Scientiarum Technology	Engenharia Ciências Exatas	http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index
Semana Acadêmica		http://www.semanaacademica.org.br/
International Journal of Alive Engineering Education		https://www.revistas.ufg.br/revviva
Vértices		http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices
Revista de Engenharia da Universidade Católica de Petrópolis		http://seer.ucp.br/seer/index.php?journal=REVECEC
Scientia Cum Industria		http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientia

		cumindustria/index
Revista Eletrônica de Energia	Energia	http://www.revistas.unifacs.br/index.php/ree

Além dos periódicos citados, o grupo UNISEPE possui quatro periódicos indexados de acesso livre aos discentes e docentes de toda a instituição:

Periódico	Áreas	Acesso digital
Direito em Foco	Direito e Legislação	http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/direito_foco/direito.html
Saúde em Foco	Ciências médicas	http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/saude.html
Gestão em Foco	Gestão Industrial/ Administração	http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/gestao_foco/gestao.html
Educação em Foco	Educação	http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/educacao.html

5.9 Laboratórios didáticos especializados: quantidade

O Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense, com o intuito de promover conhecimentos integrados da teoria com a prática, possui laboratórios especializados nas seguintes áreas: Laboratórios de Física, Química, Desenho Técnico, Informática, Medidas Elétricas e Eletroeletrônica, Automação industrial e Comandos Elétricos, Ensaio de Materiais e Processos de Usinagem, Metrologia, Pneumática e hidráulica e Robótica e Manufatura. Os laboratórios são multidisciplinares, sendo divididos da seguinte forma:

Laboratórios
Biblioteca
Sala de desenho técnico
Laboratório multidisciplinar de Negócios e Processos Industriais
Laboratório multidisciplinar de Química e Física
Laboratório multidisciplinar de Automação, Medidas e Eletroeletrônica
Laboratório multidisciplinar de Hidráulica, Pneumática e Metrologia
Laboratório multidisciplinar de Ciência dos Materiais, Mecânica e Usinagem
Laboratório multidisciplinar de Informática, Projeto Integrador e Robótica

5.10 Laboratórios didáticos especializados: qualidade

O Centro Universitário Amparense – UNIFIA disponibiliza ambientes/laboratórios com instalações adequadas, em quantidade e espaço físico (adequação às especificidades, dimensões, mobiliário, iluminação, etc.) às exigências da formação geral/básica e profissional/específica e ao número de estudantes, assegurando sua participação ativa nas atividades práticas.

As atividades de ensino nos laboratórios são planejadas pelos docentes e controladas pela Coordenação de Curso e pelo técnico responsável pelos laboratórios nas diferentes áreas de ensino, conciliando os serviços prestados pelas diferentes áreas de ensino com as atividades didático-pedagógicas práticas.

Os **Laboratórios de Física e Química** tem como função principal desenvolver aulas práticas das disciplinas de física e química/materiais, onde discentes realizarão atividades de análise de fenômenos, conceitos e grandezas físicas e químicas, tais como movimento, força, atrito, energia, temperatura, reações químicas, elementos químicos, ligações química, oxidação entre outros. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição kits de experiências didáticos desenvolvidos para melhor contemplação desses fenômenos, conceitos e/ou grandezas de forma segura e objetiva.

O **Laboratório de Desenho Técnico** tem como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas nas áreas desenhos elétricos e mecânicos e manufatura digital (CAD, CAE, CAM). No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem desenhos mecânicos, elétricos e de produtos e sistemas de manufatura (2D e 3D) tanto de forma manual como por computador. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição diversos materiais de desenho técnico e mesa própria para desenho, além de softwares específicos da área.

Os **Laboratórios de Informática** têm como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das diversas disciplinas do curso de mecatrônica industrial. Nos laboratórios os discentes terão a sua disposição computadores completos com processador core I3 e 8GB de memória com acesso à internet, diversos softwares de uso geral e softwares específicos para utilização nas áreas de eletrônica, eletricidade, elétrica, automação industrial, desenho, manufatura digital entre outros. Além do laboratório de Processos Industriais que funciona como laboratório de informática com configuração diferenciada ideal para trabalhar habilidades em grupo.

O **Laboratório de Medidas Elétricas e Eletroeletrônica** tem como função principal desenvolver aulas práticas e práticas das disciplinas nas áreas de eletricidade e eletrônica analógica, digital e industrial. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem montagens de circuitos elétricos e eletrônicos, testes, medições e avaliações de dispositivos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos, tanto analógicos como digitais. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição equipamentos e dispositivos, tais como multímetros, osciloscópios, geradores de sinal, fonte de tensão CC, voltímetros, amperímetro, wattímetro, kits didáticos de eletricidade, eletrônica analógica, eletrônica digital, além de diversos outros equipamentos, ferramentas e componentes eletrônicos.

O **Laboratório de Automação industrial e Comandos Elétricos** têm como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas nas áreas de instalações e comandos elétricos e automação industrial. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem montagens de diagramas elétricos, testes, medições e avaliações de componentes, dispositivos e equipamentos elétricos e sistemas automatizados. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição diversos equipamentos e dispositivos, tais como multímetros, voltímetro, amperímetro, wattímetro, frequencímetro, cossefímetro, medidor de energia, motores elétricos, CLP, IHM com Teclado e bancadas didáticas especialmente desenvolvidas para desenvolvimento de partidas de

motores, ligações de lâmpadas e sinalizadores e simulações de aplicações industriais, além de diversos outros equipamentos, ferramentas e componentes elétricos.

O **Laboratório de Ensaio de Materiais, Mecânica e Processos de Usinagem** tem como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas nas áreas processos de fabricação, usinagem, materiais e mecânica. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem montagens mecânicas, testes e ensaios de materiais, medições e caracterizações, cisalhamento, polimento, tratamento térmico entre outras.

Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição diversos equipamentos e dispositivos, tais como mufla, embutidora metalográfica, dinamômetro, esmeril, durômetro, furadeira de bancada, torno, além de diversos outros equipamentos, ferramentas e componentes mecânicos.

O **Laboratório de Metrologia** tem como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas nas áreas metrologia, controle de qualidade e manufatura. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem medições dimensionais, avaliações e controle dimensional, medida de rugosidade, medida de massa, controle estatístico entre outros. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição diversos equipamentos e dispositivos, tais como régua, paquímetro, micrômetro interno, micrômetro externo, cronômetro, relógio comparador, além de diversos outros equipamentos, ferramentas e componentes.

O **Laboratório de Hidráulica e Pneumática** tem como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas nas áreas de pneumática e eletropneumática, hidráulica e eletrohidráulica e automação industrial. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem montagens de diagramas pneumáticos, eletropneumática, hidráulicos, eletrohidráulica, teste, medições e avaliações de dispositivos pneumáticos, eletropneumática, hidráulicos, eletrohidráulica e análise sistemas pneumáticos e hidráulicos. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição diversos equipamentos e dispositivos, tais como válvulas direcionais, cilindros com retorno por mola, cilindro dupla ação, válvula reguladora de fluxo, manômetro, motor hidráulico, conversor pneumático-eletrônico, válvula geradora de vácuo ente outros montados em bancadas didáticas especialmente desenvolvidas para simulações de aplicações e montagens de forma segura e clara, além de diversos outros equipamentos, ferramentas e componentes pneumáticos, hidráulicos e elétricos.

O **Laboratório de Robótica e Manufatura** tem como função principal desenvolver aulas práticas e teóricas das disciplinas na área de robótica e manufatura digital. No laboratório os discentes realizarão atividades que envolvem desenvolvimento de programação para sistemas robóticos, teste, manutenção e/ou implementação de equipamentos robotizados, análise e desenvolvimento de sistemas robóticos. Para tal os discentes e docentes têm a sua disposição plataforma didática especificamente desenvolvida para simulações e análise de sistemas robóticos e software de programação e simulação de sistemas robóticos e manufatura.

Os recursos disponíveis nestes laboratórios também dão apoio na realização dos projetos Integradores e/ou pesquisas que os discentes viram desenvolvem durante o curso.

5.11 Laboratórios didáticos especializados: serviços

Os laboratórios especializados do Curso Superior em Tecnologia Mecatrônica do Centro Universitário Amparense possuem manuais de utilização, manual de segurança, EPIs, além de apoio técnico para acompanhamento de discentes, docentes e comunidade científica e serviço de manutenção preventiva. Todo o material de consumo necessário aos experimentos encontra-se no almoxarifado do respectivo setor, sendo controlado pelo funcionário responsável e as normas de segurança dos laboratórios são divulgadas aos alunos e corpo docente, estando afixadas no interior dos ambientes.

Todos os laboratórios possuem recursos e equipamentos disponíveis para a realização de projetos de pesquisa (iniciação científica, mestrado, doutorado e outros) e projetos integradores dos discentes, docentes e comunidade científica. O atendimento aos alunos do curso durante a utilização dos laboratórios em horário de aulas ou extra aula é feita pelos professores e técnicos.

5.12 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Como o curso de Mecatrônica Industrial desenvolve projetos e pesquisas na área de mecânica, elétrica e mecatrônica, não são realizados experimentos com indivíduos nem animais, não necessitando de um Comitê de Ética em Pesquisa-CEP.

5.13 Condições de acessibilidade

Garantir condições de acessibilidade a alunos portadores de necessidades especiais envolve desde preparar os espaços físicos para a passagem de cadeirantes, por exemplo, até a eliminação de barreiras na comunicação da instituição com o público. As dimensões de acessibilidade destacadas abaixo foram descritas e adaptadas pelo Inep no documento *Referenciais de acessibilidade na educação superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)*.

O Centro Universitário Amparense, considerando a necessidade de assegurar aos portadores de deficiência física e sensorial condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações, adota como referência a Norma NBR 9050 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos.

Acessibilidade Arquitetônica

Atende, ainda, à Portaria MEC nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Neste sentido, no que se refere aos alunos com deficiência física, a Instituição apresenta as seguintes condições de acessibilidade:

- Livre circulação dos estudantes nos espaços de uso coletivo (eliminação de barreiras arquitetônicas);
- Vagas reservadas em estacionamentos nas proximidades dos blocos de salas de aulas, laboratórios e biblioteca;
- Rampas com corrimãos, facilitando a circulação de cadeirantes e/ou mobilidade reduzida;

- Portas de salas de aulas, laboratórios e sanitários adaptados com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeirantes;
- Barras de apoio nas paredes dos sanitários exclusivo para cadeirantes;
- Plataforma elevatória no bloco 12, para acesso às salas de aula e laboratórios;
- Piso tátil em sua totalidade de área construída;
- Sinalização sonora nos sanitários de deficientes;

Em relação aos alunos portadores de deficiência auditiva, o Centro Universitário Amparense está igualmente comprometido, ao proporcionar intérpretes de Língua de Sinais, especialmente quando da realização de provas ou sua revisão, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno; flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico; aprendizado da língua portuguesa, principalmente, na modalidade escrita, (para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado) e informações aos professores para que se esclareça a especificidade linguística dos surdos.

Acessibilidade atitudinal

Refere-se a percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Todos os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.

Acessibilidade pedagógica ou metodológica

Ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar a remoção das barreiras pedagógicas.

Acessibilidade digital

Direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos, conforme descritos em 14.3.1.

5.14 Manutenção

A manutenção e a conservação dos equipamentos, dependendo de sua amplitude, são executadas por funcionários da Instituição ou através de contratos com os fornecedores dos equipamentos.

A atualização dos equipamentos é feita a partir de uma análise periódica dos professores e técnicos de laboratórios, os quais devem verificar a necessidade de se adquirir novos equipamentos e/ou atualizar os existentes, baseando-se também em sugestões do NDE do curso.

Os equipamentos de informática são atualizados com base em *upgrades* periódicos e a substituição é realizada com base nos softwares que se apresentam mais atualizadas. E a aquisição de novos equipamentos é conduzida sob a orientação do técnico responsável pelos

laboratórios. Os laboratórios contam com técnicos especializados nas respectivas áreas, que respondem por toda manutenção básica dos equipamentos, inclusive com suprimento e assistência.

Corretiva: Executada conforme demanda, inicialmente com técnicos próprios e, em um segundo momento, através de empresas terceirizadas.

Preditiva: A cada seis meses, todos os equipamentos sofrem manutenção preventiva, que consiste, na limpeza e revisão. Os fornecedores de equipamentos apresentam um quadro da vida útil dos principais componentes que serão, periodicamente, substituídos para evitar o custo do desgaste de peças.

6 ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

6.1 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso

O curso de Mecatrônica Industrial é um curso superior de tecnologia, sendo regido pelo catálogo de cursos superiores de tecnologia, não tendo, portanto, Diretrizes Curriculares Nacionais.

6.2 Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, conforme disposto na Resolução CNE/CEB 4/2010

O curso de Mecatrônica Industrial é um curso superior de tecnologia, sendo regido pelo catálogo de cursos superiores de tecnologia, não tendo, portanto, Diretrizes Curriculares Nacionais.

6.3 Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnicas Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana institui que as instituições de Ensino Superior incluam nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico Raciais, bem como o tratamento de questões temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Neste contexto, o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense dispõe de duas disciplinas que trabalham políticas de reparações, de reconhecimento e de valorização da história, cultura e identidade da população afrodescendente e indígena, de forma a demonstrar a importância da justiça e direitos iguais direitos sociais, civis, culturais e econômicos.

A disciplina de **Responsabilidade Social e Meio Ambiente** discute e reflete sobre questões de extrema importância para nossa sobrevivência, a exemplo do aquecimento global e desenvolvimento sustentável, além de discutir o direito do homem e do cidadão em todos seus aspectos. A disciplina de **Desenvolvimento Pessoal e Profissional** trabalha de forma prático-teórica as relações humanas e comportamentos organizacionais com foco em técnicas de gerenciamento, liderança e ética nas relações de trabalho, com foco para a questão étnica,

principalmente nas questões que envolvem a História da África, a questão dos afrodescendentes e dos indígenas e os direitos humanos.

6.4 Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos instituem que as instituições de Ensino Superior incluam nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação dos Direitos Humanos com o objetivo da construção de uma sociedade que valorize e desenvolva condições para a garantia da dignidade humana.

Neste contexto, o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense dispõe da disciplina de **Desenvolvimento Pessoal e Profissional** que trabalha os direitos do homem e do cidadão com o objetivo de promover a educação para a mudança e a transformação social quanto os seguintes princípios: dignidade humana, igualdade de direitos, laicidade do Estado, democracia na educação, transversalidade, vivência e globalidade e sustentabilidade socioambiental.

6.5 Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012

A Lei de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista dispõe que haja intersetorialidade no desenvolvimento das ações e das políticas e no atendimento à pessoa com transtorno do espectro autista, participação da comunidade na formulação de políticas públicas voltadas para as pessoas com transtorno do espectro autista e o controle social da sua implantação, acompanhamento e avaliação, a atenção integral às necessidades de saúde da pessoa com transtorno do espectro autista, objetivando o diagnóstico precoce, o atendimento multiprofissional e o acesso a medicamentos e nutrientes, o estímulo à inserção da pessoa com transtorno do espectro autista no mercado de trabalho, observadas as peculiaridades da deficiência e as disposições da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), incentivo à formação e à capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com transtorno do espectro autista, bem como a pais e responsáveis. Neste contexto, o curso de Nutrição do Centro Universitário Amparense tem como diretriz a inclusão de pessoas com deficiência como os transtornos do espectro autista, além de trabalhar nas disciplinas de formação humanísticas questões como a inclusão social, direitos humanos e formação de cidadãos. A Instituição de Ensino também apoia e promove os “Amigos dos Autistas de Amparo”, participando, promovendo e apoiando também eventos, como a “I Semana de Proteção dos Direitos das Pessoas com TEA”, realizada na cidade de Amparo, no período de 02 a 08 de abril de cada ano.

6.6 Titulação do Corpo Docente

A formação de uma equipe de trabalho de professores é o alvo pretendido pelo Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, nesse sentido, postula um espaço para trocas, discussões,

acertos, planejamentos, replanejamentos, sessões de estudo, tendo em vista a interdisciplinaridade dos conhecimentos teóricos e práticos e o profissional que se deseja formar.

O corpo docente segue rigorosamente os parâmetros estabelecidos quanto à Missão Institucional, ao próprio Perfil do Curso e do Egresso, além de ajustar-se às políticas de Ensino, Iniciação Científica, Extensão e Gestão previstas em PDI, PPC e legislação do MEC.

As necessidades humanas e o compromisso com a transformação social devem estar presentes na seleção dos conteúdos, na metodologia de trabalho e, especialmente, na sistemática de avaliação adotada.

O docente do ensino superior, pertencente ao Curso Superior Tecnologia em Mecatrônica Industrial, deve ser possuidor das seguintes características:

1. Coerência entre discurso e ação;
2. Segurança e abertura às sugestões e propostas dos alunos; capacidade de diálogo;
3. Preocupação com o aluno e seus interesses;
4. Relacionamento pessoal e amigo;
5. Competência;
6. Capacidade didática e flexibilidade;
7. Incentivo à participação, dinamismo, coordenação;
8. Clareza e objetividade na transmissão de informações;
9. Interesse, dedicação, paixão pela ação docente.

6.7 Núcleo Docente Estruturante

O NDE está implantando e atende à normativa pertinente, conforme descrito neste documento.

6.8 Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia

A portaria Normativa Nº12/2006 dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006. Nesse contexto, o curso em questão possui denominação de “Tecnologia em Mecatrônica Industrial”, denominação adequada aos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

6.9 Carga Horária Mínima em horas – para Cursos Superiores de Tecnologia

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, os cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial devem ter carga horária mínima de 2400 horas.

6.10 Carga Horária Mínima em horas – para Cursos Bacharelados e Licenciaturas

O curso de Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é um curso superior de tecnologia, não atendendo aos níveis de bacharelado e licenciatura.

6.11 Tempo de Integralização

Tempo mínimo para integralização do curso é de 6 semestres (3 anos) e máximo de 9 semestres (4 anos e meio).

6.12 Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

O Centro Universitário Amparense – UNIFIA apresenta as seguintes condições de acessibilidade: livre circulação dos estudantes nos espaços de uso coletivo (eliminação de barreiras arquitetônicas); vagas reservadas no estacionamento; rampas com corrimãos, facilitando a circulação de cadeira de rodas; portas e banheiros adaptados com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas e alarme nos sanitários adaptados; barras de apoio nas paredes dos banheiros; lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas.

6.13 Disciplina Obrigatória/Optativa de Libras

O Projeto Pedagógico do Curso prevê o Ensino de Libras – Linguagem Brasileira de Sinais, conforme descrito ao término do ementário deste documento.

6.14 Prevalência de Avaliação Presencial para EAD

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é presencial, portanto, não contempla a prevalência de avaliação presencial para EAD, obrigatório para cursos a distância.

6.15 Informações Acadêmicas

As informações acadêmicas estão disponibilizadas na forma impressa e virtual, no sítio da Instituição: www.unifia.edu.br.

6.16 Políticas de Educação Ambiental

As políticas de educação ambiental instituem que às instituições educativas promovam a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.

Neste contexto, o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense dispõe de da disciplina de **Responsabilidade Social e Meio Ambiente**, que discute e reflete sobre questões de extrema importância para nossa sobrevivência, a exemplo do aquecimento global, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade socioambiental além de discutir o direito do homem e do cidadão em todos seus aspectos.

6.17 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena

O curso de Mecatrônica Industrial do Centro Universitário Amparense é um curso superior de tecnologia, portanto, não possui diretrizes curriculares para a formação de professores da educação básica.