Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Campus Valparaíso de Goiás

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO EM MECÂNICA EM TEMPO INTEGRAL

VALPARAÍSO DE GOIÁS

Outubro / 2014

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Campus Valparaíso
BR- 040, km 06, Valparaíso de Goiás

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Jerônimo Rodrigues da Silva
Reitor do IFG

Adelino Candido Pimenta
Pró-Reitor de Ensino

Ruberley Rodrigues de Souza
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Sandro di Lima
Pró-Reitor de Extensão

Weber Tavares da Silva
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Ubaldo Eleutério da Silva
Pró-Reitor de Administração

João Marcos Bailão de Lima
Diretor Geral - Campus Valparaíso de Goiás

Lucivânio Oliveira Silva
Chefe do Departamento de Áreas Acadêmicas - Campus Valparaíso de Goiás

Equipe de Elaboração do Projeto:

Lucivânio Oliveira Silva
Bruno Vieira Ribeiro
Matheus Tabata Santos
João Roberto Deroco Martins
Joselina Alves Cardoso
Douglas Caixeta de Queiroz
Aldemi Coelho Lima
Ildeu Lúcio Siqueira
Paulo Rosa da Mota
Luiz Carlos da Siva
Jorge Marques dos Anjos
Maria Betânia G. da Costa

Apoio Pedagógico:

Lucivânio Oliveira Silva
Bruno Vieira Ribeiro
Matheus Tabata Santos
João Roberto Deroco Martins
Joselina Alves Cardoso
Douglas Caixeta de Queiroz

Apoio Administrativo:

João Marcos Bailão de Lima

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO 5
1.1 Instituição 5
1.2 Curso 5
2 JUSTIFICATIVA 5
2.1 Caracterização Geral do Município de Valparaíso de Goiás 9
3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 12
4 OBJETIVOS 13
4.1 Objetivo Geral 13
4.2 Objetivos Específicos 13
4.3 Requisitos De Acesso 13
4.4 Perfil Profissional do Egresso 14
5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 14
6 MATRIZ CURRICULAR 15
7 EMENTA DAS DISCIPLINAS 18
8 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS 18
9 PRÁTICAS PROFISSIONAIS 19
10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES 20
11 ESTÁGIO SUPERVISIONADO 20
12 AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO 21
13 DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS CIENTÍFICOS 22
14 DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS 22
15 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 23
16 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 24
17 BIBLIOTECA 25
18 CORPO DOCENTE NECESSÁRIO AO FUNCIONAMENTO DO CURSO 25
19 CERTIFICADOS E DIPLOMAS 26
20 BIBLIOGRAFIAS 26
ANEXO - EMENTÁRIOS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR 27

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Instituição

CNPJ	10.870.883/0007-30
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG
Nome Fantasia	IFG / Campus Valparaíso de Goiás
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Av. Saia Velha, Br. 040,Km.06, Esplanada V
Cidade / UF / CEP	Valparaíso de Goiás / GO / CEP: 72.876-601
Telefone/Fax	(61) 9112 9338
Eixo Tecnológico	Indústria

1.2 Curso

Denominação: Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Habilitação:	**Mecânica**
Carga Horária em Disciplina:	**3294 horas**
Atividades Complementares	**120 horas**
Estágio Supervisionado	**200 horas**
Carga Horária Total	**3614 horas**
Número de Vagas	**30 vagas anuais**

2 JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Goiás tem como missão ministrar o ensino profissional em seus níveis básico, técnico e tecnológico, com o intuito de desenvolver a pesquisa aplicada à produção de equipamentos técnicos e tecnológicos, repassar tecnologia e prestar serviços à comunidade, aos setores públicos e aos produtivos, a fim de responder positivamente às demandas contextualizadas e conceber soluções para os desafios educacionais emergentes, mediante a formação profissional integral de cidadãos.

Seu atual projeto pedagógico se volta para o ensino, a pesquisa e a extensão, contemplando conhecimentos de caráter geral e profissionalizante. No âmbito geral, visa à formação do cidadão, buscando seu desenvolvimento integral, mediante uma sólida formação propedêutica, que inclui aspectos científicos, políticos, artísticos e desportivos. No campo profissionalizante, se propõe a contribuir para o crescimento do Estado, colocando no mercado de trabalho, técnicos, tecnólogos, engenheiros específicos e docentes com uma consistente formação técnica nas áreas industriais, de prestação de serviços e formação de professores, utilizando-se para isto, dos recursos da informática e de equipamentos de alta tecnologia.

Pois, a realidade atual apresenta-se de forma dinâmica e complexa, dado aos avanços científicos e a implementação de novas tecnologias aplicadas ao processo de produção de trabalho. Nesse contexto, é necessário que a Instituição Educacional redirecione a sua prática educativa objetivando se adequar aos novos paradigmas, visando assim, o desenvolvimento de competências e habilidades que auxiliem aos alunos a melhor se relacionarem com as exigências presentes na sociedade atual, condição básica para favorecer a empregabilidade ou empreendedorismo.

Os cursos da educação profissional técnica de nível médio ofertados na forma integrada ao ensino médio constituem-se em prioridade na atuação dos Institutos Federais, conforme expresso no artigo 7º da Lei 11.892 de dezembro de 2008, que criou os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. De acordo com a referida lei:

> Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:
> I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
> Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinqüenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art. 7º desta Lei.

A prioridade de oferta da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio no atual contexto tem como objetivos: ampliar a atuação institucional no atendimento da educação básica de qualidade, pública e gratuita; proporcionar uma formação integral com a articulação do conhecimento com a prática social, as relações de trabalho e os processos científicos e tecnológicos; contextualizar a educação profissional ao mundo do trabalho e às transformações históricas, sociais, técnico-científicas, artísticas e culturais abordadas pelas áreas de conhecimento na educação básica; integrar a teoria com a prática no domínio das técnicas de produção nas áreas de formação profissional dos cursos; formar técnicos de nível médio com capacidade de intervenção qualificada no trabalho e na vida pública.

Na perspectiva da formação escolar da juventude na etapa final da educação básica, a educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio representa o que há de mais efetivo na história da educação brasileira de aproximação com a formação humana integral. Não obstante, responde pela necessidade de formação/qualificação de jovens trabalhadores que, como afirma Frigotto (2005):

> Considerando-se a contingência de milhares de jovens que necessitam, o mais cedo possível, buscar um emprego ou atuar em diferentes formas de atividades econômicas que gerem sua subsistência, parece pertinente que se faculte aos mesmos a realização de um ensino médio que, ao mesmo tempo em que preserva sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica. (p. 77)

A organização da oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio

está amparada no decreto nº 5154 de 2004 que prevê:

> Art.4º A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no **§ 2o do art. 36**, **art. 40** e **parágrafo único do art. 41 da Lei no 9.394, de 1996**, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:
> […]
>
> §1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:
> I- Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;
> [...]
> §2º Na hipótese prevista no inciso I do § 1º, a instituição de ensino deverá, observados o **inciso I do art. 24 da Lei no 9.394, de 1996** e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas.

A Resolução CNE/CEB Nº 6, de setembro de 2012 reafirma o princípio da indissociabilidade do ensino médio com a formação técnica quando os cursos da educação profissional forem ofertados de forma integrada ao ensino médio. De acordo com a Resolução:

> Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.
>
> § 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino.

A oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio em tempo integral por adesão dos Campus do IFG a partir do início do ano de 2012, reafirma e fortalece o compromisso da Instituição com a educação profissional técnica de nível médio ofertada de forma integrada ao ensino médio e, nesse sentido, a responsabilidade social com a educação básica de caráter público, gratuito e de qualidade social.

A proposta pedagógica dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral atende o disposto na Resolução CNE/CEB nº 2 de janeiro de 2012, como transcrito:

> Art. 14. O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, concebida como conjunto orgânico, sequencial e articulado, deve assegurar sua função formativa

> para todos os estudantes, sejam adolescentes, jovens ou adultos, atendendo, mediante diferentes formas de oferta e organização:
> [...]
>
> II - no Ensino Médio regular, a duração mínima é de 3 (três) anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, tendo como referência uma carga horária anual de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em pelo menos 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar;
>
> III - o Ensino Médio regular diurno, quando adequado aos seus estudantes, pode se organizar em regime de tempo integral com, no mínimo, 7 (sete) horas diárias;

A proposição da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral foi possível por diversos fatores, entre estes, a ampliação dos recursos destinados à assistência estudantil, decorrente do acolhimento dos estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio das Instituições Federais de Educação Profissional pelo DECRETO Nº 7.234, DE 19 DE JULHO DE 2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. O Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, contribuindo para a democratização das condições de permanência escolar.

A indicação da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral, por adesão dos Campus, tem como finalidade:

- Ampliar o tempo de permanência do aluno no ambiente escolar ao longo da educação básica de nível médio e, ao mesmo tempo, evitar o prolongamento dos anos de estudo para além do tempo mínimo exigido pela legislação.

- Fortalecer a base de formação escolar dos cursos permitindo a inclusão do estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras, Lei nº 11.645/2008; das temáticas exigidas por lei “com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares” (educação alimentar e nutricional, Lei nº 11.947/2009; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, Lei nº 10.741/2003; Educação Ambiental, Lei nº 9.795/99; Educação para o Trânsito, Lei nº 9.503/97; Educação em Direitos Humanos, Decreto nº 7.037/2009), conforme consta do artigo 10 da Resolução CNE/CEB Nº 2, de 30 de janeiro de 2012.

- Proporcionar a diversificação e atualização da proposta pedagógica pela inclusão de disciplinas optativas, dentre estas a Língua Espanhola, de oferta obrigatória pelas unidades escolares, embora facultativa para o estudante (Lei nº 11.161/2005), Libras e Introdução a Pesquisa e Inovação.

- Evitar a evasão decorrente da “jornada dupla” com o fim da duplicidade de matrículas dos alunos junto a outras instituições da rede pública ou da rede particular no contra turno e melhorar o aprendizado dos alunos.

- Possibilitar a conclusão dos cursos em idade regular, evitando o abandono do curso técnico em decorrência da certificação do ensino médio com base no ENEM no último ano, reduzindo a duração dos cursos de quatro para três anos.

- Possibilitar a implementação de projetos e a articulação de ações de ensino-aprendizagem com a dinâmica do desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico, por meio de acompanhamento docente.

Ressalta-se também que essa decisão segue o princípio político-pedagógico da instituição que é o fortalecimento da educação pública, gratuita e de qualidade, e da inclusão social, uma vez que ainda permanece a estrutura historicamente construída de um Brasil com alto índice de concentração de riquezas, o que gera a desapropriação de parcelas significativas da população brasileira das benesses econômicas e sociais.

O Observatório do Mundo do Trabalho (IFG, 2014) apontou para o Campus de Valparaíso de Goiás os eixos científico-tecnológicos de Controle e Processos Industriais e de Produção Cultural e Design.

Sendo assim, o enfoque em Mecânica se baseou em pesquisa de demanda da sociedade por profissional qualificado nesta área, atendendo os resultados gerados nos relatórios do Observatório do Mundo do Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás IFG. As oportunidades são diversas nesta área que está em franca expansão.

Desta forma, o Curso Técnico em Mecânica do IFG, integrado ao ensino médio – Campus de Valparaíso de Goiás, não só atende a uma demanda latente, bem como, beneficia uma parcela significativa de pessoas que necessitam de formação e qualificação profissional, na perspectiva de formar ser humano-crítico para uma sociedade justa e igualitária para todos.

Também consta no relatório do Observatório do Mundo do Trabalho (Oliveira Jr. et al, 2013) uma importante caracterização do município de Valparaíso e dados demográficos. Apresentamos abaixo alguns destes dados para melhor compreensão da realidade em que será instalado no Campus Valparaíso de Goiás o curso Técnico em Mecânica integrado ao ensino médio.

2.1 Caracterização Geral do Município de Valparaíso de Goiás

O Município de Valparaíso de Goiás se distribui por uma área de apenas 60,111 km². Todavia é densamente povoado, com uma população estimada em 138.740 habitantes em 2012. Faz divisa com três municípios pertencentes à Microrregião do Entorno de Brasília, a saber: Cidade Ocidental, Luziânia e Novo Gama, além do Distrito Federal.

De acordo com o IBGE (2010), em função da construção de Brasília, a prefeitura de Luziânia, inaugurou um pequeno Núcleo Habitacional chamado Valparaíso I, em 19 de abril de 1979. Este núcleo contava com apenas 864 casas, uma escola estadual e o prédio da administração regional. O Núcleo Residencial, construído pela Engenharia, Comércio e Indústria – Encol, começando com muitos problemas: não havia comércio, a falta de água era frequente e só havia transporte coletivo na BR-040. Entretanto, há controvérsias sobre a origem do município. Há uma vertente que associa o nome do município a um engenheiro

chileno de nome desconhecido que buscou homenagear sua cidade natal. A outra vertente associa a construção do plano urbanístico do município a um arquiteto colombiano chamado Cesar Barney, natural de Cali. Desmembrado de Luziânia, foi elevado à categoria de município com denominação de Valparaíso de Goiás, pela lei estadual nº 12. 667, de 18 de julho de 1995.

O Município de Valparaíso de Goiás não dispõe de infraestrutura urbana que atenda às necessidades da população. Uma decorrência do grande afluxo de populações para o Entorno de Brasília, estimulada por gestões públicas do GDF (Governo do Distrito Federal), que tornaram esse processo um instrumento de manipulação e perpetuação de poder político, sem que o Município pudesse acompanhar as demandas sociais geradas.

Todavia, o município é plenamente servido de uma infraestrutura de escoamento da produção e de deslocamento da força de trabalho. Essa infraestrutura é composta pelas rodovias BR-040 e DF-290 e pela ferrovia Norte-Sul. Soma-se a essas estruturas o Aeroporto Internacional de Brasília.

As atividades econômicas se circunscrevem, basicamente, ao setor de serviços, com uma ausência quase que total de atividades industriais e agropecuárias. Essas características têm marcado o Município de Valparaíso de Goiás como um complexo de lojas comerciais e de empresas de serviços que se distribui ao longo da BR-040 e pela condição de seleiro de mão de obra sem ou com pouca qualificação. Soma-se a essas características a condição de cidade dormitório para a maior parte da População Economicamente Ativa - PEA. Além disso, a informalidade é característica marcante da região.

Essa realidade não assegura ao Município de Valparaíso um desenvolvimento razoavelmente equilibrado em termos de crescimento da PEA e da oferta de emprego. Desequilíbrio que é atenuado pelo fato de aproximadamente 50% da sua população o conceber como cidade dormitório, na condição de trabalhadores que se empregam em Brasília–DF.

Nota-se que em função da força de trabalho da cidade precisar se deslocar até o Plano Piloto em Brasília, para poder desenvolver suas atividades, boa parte da população economicamente ativa do município teve que abdicar dos estudos na idade regular para poder sustentar suas famílias. Assim sendo, existe na região um grande déficit de pessoas que não concluíram o ensino médio, abrindo um espaço para oferecimento de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos.

Levantamento do IBGE (2010) aponta que em Valparaíso vivem 108.743 pessoas com idade superior ou igual a dez anos de idade e destas: 45.166 não têm instrução ou possuem ensino fundamental incompleto, 22.054 possuem ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto, 34.124 possuem ensino médio completo e apenas 6.545 possuem nível superior, 853 não declaram sua condição escolar. O município de Valparaíso de Goiás possui pouco mais de 50% da população com ensino médio completo, dados publicados pelo INEP/MEC, gerados pelo IBGE, como pode ser observado na tabela a seguir.

Vê-se com isso que há uma lacuna a ser preenchida e mais uma vez justifica-se a oferta de cursos técnicos integrados para atender esta demanda da região.

Tabela 1:Taxa de Escolarização Líquida no Município de Valparaíso De Goiás

Fundamental (7 a 14 anos)	Ensino Médio (15 a 17 anos)
80,46 %	51,80 %
	FONTE: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO DE 2010.

A tabela 2 mostra dados obtidos no IDEB em relação ao ensino fundamental em Valparaíso de Goiás. Nota-se que os alunos têm apresentado dificuldades em matemática e melhoraram em relação à língua portuguesa. É necessário melhorar as metodologias para as duas disciplinas no ensino médio, além das outras que compõem o núcleo básico de disciplinas. Os resultados foram gerados através do IDE (Índice de Desenvolvimento Educacional) do INEP/MEC EM 2010, disponível em:

<http://ide.mec.gov.br/2014/municipios/relatorio/coibge/5221858>.

Tabela 2: Resultado da Prova Brasil - Rede Estadual em Valparaíso De Goiás

SÉRIE / ANO	Ano	Matemática	Língua Portuguesa	Padronização Matemática	Padronização Língua Portuguesa
4ª SÉRIE / 5º ANO	2005	-	-	-	-
	2007	-	-	-	-
	2009	-	-	-	-
8ª SÉRIE / 9º ANO	2005	238.17	220.72	4.61	4.02
	2007	230.74	224.16	4.36	4.14
	2009	229.10	231.47	4.30	4.38

Do ponto de vista da organização política, da organização da sociedade civil e das dinâmicas eleitorais no Município de Valparaíso de Goiás historicamente se apresentam como características o predomínio do populismo, do assistencialismo e do eleitoralismo. Características que também repercutem em uma gestão pública cujos quadros são recrutados por critérios político-eleitorais e, por consequência, manifestam uma carência de gestão profissional e qualificada na governança pública.

Diante dessa realidade percebe-se que a necessidade da competitividade do mercado mundial, imposta pela globalização, tem obrigado as empresas a uma constante busca pela melhoria da qualidade e da produtividade. Isso leva a procura por soluções tecnológicas com o objetivo de melhorar qualitativamente e quantitativamente a produção. As informações acima indicam que existe uma boa perspectiva para a colocação do profissional técnico mecânico no mercado de trabalho de Valparaíso de Goiás e região do Entorno do Distrito Federal.

Destaca-se que o ensino da escola oportuniza também ao egresso despertar suas qualidades empreendedoras, desenvolvendo atividade com micro ou pequena empresa de sua própria iniciativa, potencializando o desenvolvimento regional, e a absorção de mão-de-obra.

O curso técnico em Mecânica, ao integrar o ensino médio com formação técnica visa propiciar uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma

finalidade em si, nem seja orientado pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (Frigotto, Ciavatta e Ramos, 2005).

Dentro da área industrial de Valparaíso de Goiás o técnico em mecânica pode trabalhar em algum dos seguintes setores, atuando, principalmente, como técnico em manutenção mecânica:

A) Petróleo e gás natural (GLP, Diesel e Querosene de Aviação – QAV) - extração e refino de sal-marinho (maior produtor nacional);

B) Indústria têxtil e do vestuário (linhas, tecidos, camisetas, cama e mesa, modas masculina, feminina, infantil, íntima, praia e peças avulsas; uniformes e fardamentos; bordado industrial; bonés, chapéus e viseiras; toalhas de prato, etc)

C) Indústria de alimentos – açúcar, castanhas de caju, balas, chicletes e pirulitos, panificação e laticínios;

D) Indústria de cerâmica estrutural não-refratária para a construção civil (telhas, tijolos e blocos para lajes), cimento, mármores e granitos e revestimentos cerâmicos;

E) Extração de tungstênio, quartzo, caulim, gemas (turmalinas, águas marinhas, ametistas, esmeraldas).

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

3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A elaboração do Projeto levou em conta os seguintes documentos:

1. **Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/96 –** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

2. **Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008** – que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

3. **RESOLUÇÃO Nº 40, de 06 de outubro de 2014** - que autoriza o funcionamento do curso técnico integrado ao ensino médio em Mecânica, no Campus Valparaíso.

4. **RESOLUÇÃO Nº 57, de 17 de novembro de 2014** - que dispõe sobre o regulamento de estágio curricular dos cursos de educação profissional técnica de nível médio e do ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Promover a formação integral dos sujeitos, por meio da formação básica de nível médio integrada à formação técnica em mecânica, de modo a favorecer a inclusão social e profissional de cidadãos, com autonomia técnico-profissional, responsabilidade social e competência ético-política, tendo em vista a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

4.2 Objetivos Específicos

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada em Mecânica visa:

- Desenhar leiautes, diagramas, componentes e sistemas mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas de desenho;
- Identificar, classificar e caracterizar os materiais aplicados na construção de componentes, máquinas e instalações mecânicas através de técnicas e métodos de ensaios mecânicos;
- Aplicar os princípios técnicos da transmissão de calor no dimensionamento, na instalação e manutenção de condicionadores de ar e geradores de vapor;
- Fabricar peças e componentes mecânicos aplicando os fundamentos científicos e tecnológicos da fabricação convencional e automatizada;
- Dominar os princípios científicos e tecnológicos a serem aplicados na manutenção mecânica de máquinas, equipamentos e instalações mecânicas;
- Realizar a manutenção automotiva de forma preventiva, corretiva e preditiva, aplicando os conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Compreender os fundamentos da automação, especificando os componentes de uma planta industrial;
- Possibilitar a participação em diversas atividades multidisciplinares que poderão contribuir para a formação politécnica e de um sujeito mais participativo e crítico;
- Possibilidade de realização de realização/participação em projetos de pesquisa e de extensão.

4.3 Requisitos De Acesso

O acesso ao Curso de Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio em Mecânica é permitido ao candidato que já tenha concluído o Ensino Fundamental por meio de processo seletivo, aberto ao público, para o primeiro período do curso ou por transferência, para período compatível. Contudo, levar-se-á em consideração a disponibilidade de vagas existentes e obedecerá ao disposto no Regulamento Acadêmico.

O número de vagas e a data do processo seletivo serão publicados em edital próprio e divulgados na Imprensa Oficial, bem como em outros veículos informativos, no qual estarão contidos os requisitos para a seleção e o ingresso na Instituição, no curso pretendido.

4.4 Perfil Profissional do Egresso

O profissional concluinte do Curso Técnico Integrado em Mecânica oferecido pelo Campus de Valparaíso atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos; planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança; controla processos de fabricação; aplica técnicas de medição e ensaios, especifica materiais para construção mecânica.

O técnico em mecânica pode atuar em indústrias, fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos, laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa, empresas prestadoras de serviço.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Projeto Pedagógico do Curso – PPC está organizado a partir dos Eixos Tecnológicos constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNTC, atualizado por meio da Resolução CNE/CEB Nº 4, DE 6 de junho de 2012 que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

De acordo com Machado (2010), a organização da educação profissional em eixos tecnológicos confere identidade tecnológica à educação profissional; contribui para a definição da densidade tecnológica necessária aos cursos; permite resgatar o histórico e a lógica do desenvolvimento dos conhecimentos tecnológicos; orienta a política de oferta nacional de Educação Profissional Técnica; dialoga com necessidades e desafios de inovação tecnológica e com as políticas científicas e tecnológicas; permite pensar convergências e diversidades na Educação Profissional Técnica pela ótica da tecnologia; dá melhor suporte à definição curricular e das exigências de infraestruturas; facilita a organização dos itinerários formativos; fornece melhor orientação ao trabalho interdisciplinar; ajuda na racionalização dos recursos de infraestrutura e humanos; facilita o estudo de aproveitamento de estudos já realizados.

Os estudos e apontamentos indicados por Machado (2010) foram apropriados na reestruturação dos projetos de cursos técnicos integrados ao ensino médio para a oferta no IFG, na perspectiva da identificação da base científica e tecnológica comum aos cursos, da aproximação do perfil profissional de conclusão dos mesmos e das possibilidades de convergência de itinerários formativos. A partir destes elementos os Eixos Tecnológicos identificados pelo CNCT foram agrupados em sete grandes eixos de oferta de cursos conforme apresentados.

- Eixo Infraestrutura
- Eixo Informação e Comunicação
- Eixo Controle e Processos Industriais
- Eixos Produção Alimentícia

- Eixos Ambiente, Saúde e Segurança
- Eixo Produção Cultural e Design
- Eixo Gestão de Negócios

6 MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular está estruturada em três núcleos, o Núcleo Comum, o Núcleo Diversificado e o Núcleo Específico.

No Núcleo Comum estão as disciplinas obrigatórias que compõem a base da formação escolar de nível médio, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CEB Nº 2 de 30 de janeiro de 2012.

O Núcleo Diversificado compreende as disciplinas obrigatórias e as optativas que, por transversalidade, dialoga com a formação básica de nível médio e a qualificação geral para o trabalho, na perspectiva da construção da identidade formativa dos cursos e eixos agrupados. A Resolução CNE/CEB Nº 2 de 2012 e a Resolução CNE/CEB Nº 6 de 2012 dão os fundamentos legais das disciplinas/componentes curriculares indicados no PPC.

O Núcleo Específico refere-se ao conjunto das disciplinas obrigatórias da formação profissional técnica de nível médio, conforme a habilitação do curso e está amparada nas diretrizes constantes da Resolução CNE/CEB Nº 6 de 2012 e do CNCT. A Tabela a seguir apresenta a matriz curricular do Curso Técnico Integrado em Mecânica, em tempo integral, com duração de 3 anos. O tempo máximo de integralização do curso corresponde ao tempo limite que o discente pode permanecer matriculado no respectivo curso, sendo esse tempo de seis anos já contabilizados os 3 anos regulares.

Tabela 3: Matriz Curricular – Técnico em Mecânica (Integrado)

	Disciplinas	Eixos	Período 1° Ano	2° Ano	3° Ano	Carga horária Aulas	Horas
NÚCLEO COMUM	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	1, 2, 3 e 5	4	2	2	288	216
	Língua Estrangeira – Inglês	1 e 2	2	2	-	144	108
	Arte	1 e 2	2	-	-	72	54
	Geografia	3 e 5	2	2	2	216	162
	História	1 e 2	2	2	2	216	162
	Matemática	1, 3 e 5	4	2	2	288	216
	Física	2	2	2	2	216	162
	Química	1 e 3	2	2	2	216	162
	Biologia	3 e 5	2	2	2	216	162
	Filosofia	2 e 3	2	2	2	216	162
	Sociologia	1 e 5	2	2	2	72	54
	Educação Física	-	4	4	-	288	216
	Aulas por semana	-	30	24	18	-	-
	Aulas/ano	-	1080	864	648	2592	-
	Horas/ano	-	810	648	486	-	1944
NÚCLEO DIVERSIFICADO	Arte e Processo de Criação	-	-	2	-	72	54
	Educação Física, Saúde, Lazer e Trabalho	-	-	-	2	72	54
	Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	-	2	-	-	72	54
	Metodologia Científica	-	-	2	-	72	54
	Optativa: 2ª Língua Estrangeira - Espanhol Libras	-	-	-	2	72	54
	Aulas por semana	-	2	4	4	-	-
	Aulas/ano	-	72	144	144	360	-
	Horas/ano	-	54	108	108	-	270
	TOTAL (Núcleo Comum e Diversificado)	-	32	28	22	2952	2214
NÚCLEO ESPECÍFICO	Empreendedorismo e Gestão de Pessoas	-	2	-	-	72	54
	Introdução à Linguagem de Programação	-	2	-	-	72	54
	Eletroeletrônica Aplicada	-	2	-	-	72	54
	Tecnologia dos Materiais	-	4	-	-	144	108
	Metrologia e Controle da Qualidade	-	2	-	-	72	54
	Introdução à Robótica	-	-	2	-	72	54
	Desenho Técnico Mecânico	-	-	4	-	144	108
	Elementos de Máquinas	-	-	2	-	72	54
	Processos de Usinagem	-	-	4	-	144	108
	Fundição e Conformação Mecânica	-	-	2	-	72	54
	Hidráulica e Pneumática	-	-	2	-	72	54
	Manutenção Industrial	-	-	-	2	72	54
	Sistemas Termofluidodinâmicos	-	-	-	4	144	108
	Soldagem dos Metais	-	-	-	2	72	54
	Veículos Automotores	-	-	-	2	72	54
	Manufatura Assistida por Computador	-	-	-	2	72	54
	Aulas por semana	-	12	16	12	-	-
	Aulas/ano	-	432	576	432	1440	-
	Horas/ano	-	324	432	324	-	1080

RESUMO	1°ano	2°ano	3°ano	HORAS
Carga horária total de disciplinas/semana	44	44	34	-
Total de aulas de disciplinas/curso	1584	1584	1224	4392
Carga horária total de disciplinas/curso	1188	1188	918	3294
Atividades Complementares	-	-	-	120
Estágio Supervisionado	-	-	200	200
Carga horária total do curso	-	-	-	3614

Tabela 4: Matriz Curricular por Ano - Técnico em Mecânica – Integrado

	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA AULAS/ Semanais	AULAS/ Anuais	HORAS semanais	HORAS anuais
1° ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 1	4	144	3	108
	Arte	2	72	1,5	54
	Educação Física 1	4	144	3	108
	Geografia 1	2	72	1,5	54
	História 1	2	72	1,5	54
	Matemática 1	4	144	3	108
	Física 1	2	72	1,5	54
	Química 1	2	72	1,5	54
	Biologia 1	2	72	1,5	54
	Filosofia 1	2	72	1,5	54
	Sociologia 1	2	72	1,5	54
	Língua Estrangeira – Inglês 1	2	72	1,5	54
	Empreendedorismo e Gestão de Pessoas	2	72	1,5	54
	Introdução à Linguagem de Programação	2	72	1,5	54
	Eletroeletrônica Aplicada	2	72	1,5	54
	Tecnologia dos Materiais	4	144	3	108
	Metrologia e Controle da Qualidade	2	72	1,5	54
	Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	2	72	1,5	54
	Carga Horária	**44**	**1584**	**33**	**1188**
2° ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 2	2	72	1,5	54
	Educação Física2	4	144	3	108
	Língua Estrangeira – Inglês 2	2	72	1,5	54
	Geografia 2	2	72	1,5	54
	História 2	2	72	1,5	54
	Matemática 2	2	72	1,5	54
	Física 2	2	72	1,5	54
	Química 2	2	72	1,5	54
	Biologia 2	2	72	1,5	54
	Filosofia 2	2	72	1,5	54
	Sociologia 2	2	72	1,5	54
	Arte e Processo de Criação	2	72	1,5	54
	Metodologia Científica	2	72	1,5	54
	Intrdução à Robótica	2	72	1,5	54
	Desenho Técnico Mecânico	4	144	3	108
	Elementos de Máquinas	2	72	1,5	54
	Processos de Usinagem	4	144	3	108
	Fundição e Conformação Mecânica	2	72	1,5	54
	Hidráulica e Pneumática	2	72	1,5	54
	Carga Horária	**44**	**1584**	**33**	**1188**

	DISCIPLINAS	AULAS/ Semanais	AULAS/ Anuais	HORAS semanais	HORAS anuais
3º ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 3	2	72	1,5	54
	Educação Física, Saúde, Lazer e Trabalho	2	72	1,5	54
	Língua Estrangeira – Espanhol/Libras	2	72	1,5	54
	Geografia 3	2	72	1,5	54
	História 3	2	72	1,5	54
	Matemática 3	2	72	1,5	54
	Física 3	2	72	1,5	54
	Química 3	2	72	1,5	54
	Biologia 3	2	72	1,5	54
	Filosofia 3	2	72	1,5	54
	Sociologia 3	2	72	1,5	54
	Manutençào Industrial	2	72	1,5	54
	Sistemas Termofluidodinâmicos	4	144	3	108
	Soldagem dos Metais	2	72	1,5	54
	Veículos Automotores	2	72	1,5	54
	Manufatura Assistida por Computador	2	72	1,5	54
	Carga Horária	**34**	**1224**	**25,5**	**918**
	Carga horária total disciplinas	**122**	**4392**	**91.5**	**3294**
	Atividades Complementares	----------			**120**
	Estágio	----------			**200**
	Carga Horária Total do Curso	----------			**3614**

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada em Mecânica será desenvolvido em regime de período integral, sendo que as disciplinas estão distribuídas ao longo de 03 (três) períodos anuais, conforme Matriz Curricular Anual, acima.

7 EMENTA DAS DISCIPLINAS

As ementas e as bibliografias das disciplinas que integram a matriz curricular do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio estão apresentadas no Anexo I.

8 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Na condução do processo ensino-aprendizagem o PPC do curso aponta como princípios metodológicos a serem observados pelos docentes na elaboração dos planos de ensino de cada disciplina e contemplados na proposição dos ementários das mesmas, os seguintes aspectos:

I. A formação integral do educando tendo o trabalho como princípio educativo na articulação da educação à ciência, à tecnologia, à cultura e aos processos produtivos e de trabalho historicamente construídos;
II. Reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes;
III. Indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;

IV. Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
V. Contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados, à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
VI. Articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos sócio-produtivos e suas demandas locais, uma vez que o público da educação básica é constituído por jovens e adultos já inseridos no mercado de trabalho.

Estes princípios norteadores do ensino, presentes na legislação da educação profissional técnica de nível médio, Resolução CNE/CEB Nº 06, de 20 de setembro de 2012, e no Projeto Político Pedagógico - PPI da Instituição são assumidos no presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como parâmetro norteador do processo ensino-aprendizagem.

Na perspectiva do desenvolvimento do currículo com três anos de duração, as estratégias de ensino-aprendizagem devem incorporar, necessariamente, a proposição de ações pedagógicas que resultem do diálogo e dos projetos conjuntos das áreas que compõem o núcleo comum e o núcleo específico do curso, conforme estabelece a Resolução CNE/CEB Nº 2, de 30 de janeiro de 2012. A interdisciplinaridade do trabalho pedagógico, nesse contexto, não deve suprimir o campo de conhecimento de cada área, núcleo ou disciplina, mas, ao contrário, possibilitar a interlocução entre estas na especificidade dos conceitos e abordagens que lhe são próprios.

A pesquisa como princípio e como método pedagógico, ao longo do curso, deve ser mediadora desse diálogo entre as áreas de conhecimento e possibilitar a construção de tempos e espaços diferenciados de aprendizagem, de atuação docente e de desenvolvimento das atividades discentes. A inserção dos alunos em projetos formais de ensino, pesquisa ou extensão, por meio dos editais publicados no âmbito da Instituição ou externa a esta, deverá ocorrer, preferencialmente, nos últimos períodos/anos do curso.

9 PRÁTICAS PROFISSIONAIS

As práticas profissionais como dimensão do processo de formação do educando, intrínseca ao currículo, está presente nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. As práticas profissionais como uma dimensão do processo ensino-aprendizagem dialoga com a pesquisa como princípio e método pedagógico. Por meio das práticas profissionais desenvolvidas em ambientes especiais de ensino, tais como laboratórios, ateliês, oficinas, ginásios e outros, as áreas acadêmicas proporcionam a integração da teoria com a prática e a articulação com os organismos sociais, incluindo a interação com as situações reais de trabalho.

O plano de ensino de cada disciplina, em cada período letivo, deverá indicar as atividades práticas que integram as atividades pedagógicas previstas e as horas correspondentes. Na dimensão da articulação com a sociedade, por meio das práticas profissionais, a inclusão das Atividades Complementares prevê a realização de visitas técnicas, atividades práticas de campo e o reconhecimento das práticas profissionais vivenciadas no trabalho, conforme regulamento das atividades complementares aprovados pelo Conselho Superior.

10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

No Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada em Mecânica, as atividades complementares são parte integrante da matriz curricular do curso e obedecem ao regulamento das atividades complementares aprovado pelo Conselho Superior.

Tais atividades têm como objetivo a formação de um profissional com conhecimento mais amplo, não restringindo apenas aos conhecimentos diretamente ligados à sua opção de curso.

Com caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo, de inserção comunitária e as práticas profissionais vivenciadas pelo educando integram o currículo dos cursos técnicos, correspondendo a 120 horas. As atividades Complementares podem ser desenvolvidas por meio de visitas técnicas, atividades práticas de campo e o reconhecimento das práticas profissionais vivenciadas no trabalho, conforme Regulamento Acadêmico do IFG.

As atividades devem ser cumpridas pelo aluno no período em que o mesmo estiver cursando as disciplinas da matriz curricular do curso, sendo um componente obrigatório para a conclusão do mesmo.

11 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio curricular enquanto prática profissional supervisionada desenvolvida pelo educando em situação real de trabalho é componente curricular obrigatório e será autorizado somente aos alunos regularmente matriculados que estejam cursando a partir do 2º ano do curso, tenham idade mínima exigida pela legislação e mediante a verificação de compatibilidade das atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário, considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

O estágio curricular obrigatório tem duração de 200 (duzentas) horas a serem cumpridas fora do horário regular de aulas preferencialmente no último ano do curso e em período não superior a 04 (quatro) horas diárias de atividades, podendo esse estágio ser realizado no período de férias, sempre sob a supervisão de um professor do Instituto Federal na condição de orientador e um supervisor local, funcionário da empresa onde o aluno cumprirá seu estágio. Poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição. O supervisor local deverá ser atuante na área da mecânica, comprovando através de seu cargo na área, registro no CREA ou diplomas/certificados de cursos voltados para a área da mecânica.

Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso e integralizou as horas de atividades complementares, poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no estágio curricular obrigatório.

Os projetos institucionais de monitoria e de iniciação científica e tecnológica, propostos pelas áreas acadêmicas e aprovados no âmbito das Pró-Reitorias, por meio de edital, poderão ser convalidados pelo Departamento e Coordenação do Curso para efeito de integralização do estágio curricular obrigatório. Na apreciação das solicitações de integralização das horas de

estágio, por meio das monitorias e da iniciação científica e tecnológica, será observado pelo Departamento e Coordenação do Curso, a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil profissional de conclusão do mesmo. Os projetos de monitoria ou de iniciação científica e tecnológica convalidados como atividades complementares não poderão integralizar as horas de estágio.

O presente projeto de curso não autoriza a participação em programas de estágio não obrigatório aos discentes matriculados no primeiro ano do curso. Os estágios não obrigatórios não poderão ser validados como estágio obrigatório (supervisionados), podendo ser aproveitados como atividades compementares.

As demais orientações para o acompanhamento de estágio constam do regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio e do regulamento de estágio da Instituição (Resolução n° 057 de 17 de novembro de 2014), aprovados pelo Conselho Superior.

12 AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO

A autoavaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar a cerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade. Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita através da(o):

- Análise dos dados da aplicação do Questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, onde o mesmo tem a atribuição: Propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, a ser submetido à Direção-Geral do Campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral.
- Conselho Departamental, onde o mesmo tem as atribuições: I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento.
- Avaliação dos professores do curso pelos discentes, auto-avaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente.
- Relatório de estágio curricular de alunos.
- Envolvimento prévio da CPA (Comissão Permanente de Avaliação) na organização do processo de avaliação dos cursos.
- Semana de Educação, Ciência e Tecnologia (SECITEC) do IFG. Evento anual com participação de empresas e encontro de egressos.

13 DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS CIENTÍFICOS

Os projetos poderão permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFG, e poderão focalizar o princípio do empreendedorismo de maneira a contribuir com os estudantes na construção de concepção de projetos de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento comunitário e da cultura familiar, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local e a solução de problemas.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa ou de elaboração de projetos de intervenção na realidade social. Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um relatório, acompanhado por um orientador.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto é composto pelos seguintes itens: a) Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador; b) Reuniões periódicas do aluno com o orientador; e c) Elaboração e apresentação de um relatório.

14 DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma Comissão. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre o perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, porém só podendo ser efetivada quando solicitada e aprovada aos conselhos competentes.

A educação profissional técnica integrada de nível médio será oferecida a quem tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o(a) discente a uma habilitação profissional técnica de nível médio que também lhe dará direito à continuidade de estudos na educação superior, contando com matrícula única na Instituição, sendo os cursos estruturados em quatro anos e, ao final, o(a) estudante receberá o diploma de técnico de nível médio no respectivo curso.

A matriz curricular está organizada em regime anual, por disciplinas distribuídas em núcleo comum, parte diversificada e formação profissional. Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e

entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos alunos numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto os professores, articulados pela equipe técnico-pedagógica deverão desenvolver aula de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os alunos. Para essas atividades que prever um planejamento coletivo, os professores têm a sua disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um papel fundamental nesse processo, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais responsáveis, éticos e competentemente qualificados na área de cooperativismo. Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa. Ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

15 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos: Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa; Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos; Inclusão de atividades contextualizadas; Manutenção de diálogo permanente com o aluno; Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido; Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades; Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações; Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem; Discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas e observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB Lei nº 9.394/96. A

assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos do IFG, sendo realizados através de reunião de pais e mestres, conselhos de classes, aplicação de recuperação paralela, atendimento aos discentes, monitorias, bolsas auxílio, dentre outros.

16 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A tabela a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Técnico em Mecânica integrado ao Ensino Médio.

Tabela 5: Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

INSTALAÇÕES	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES
Salas de Aulas	Salas arejadas com 30 carteiras. Disponibilidade para utilização de notebooks com projetor multimídia.
Auditório	Ambiente com 200 lugares, palco, projetor multimídia, sistema de caixas acústicas e microfones.
Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.
Laboratório de Biologia e Química.	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de Física	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de hidráulica e pneumática	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de informática com programas específicos	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades, softwares e projetor multimídia.
Laboratório Manutenção Mecânica	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório Termofluidodinâmico	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de Metrologia	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de Usinagem e Manufatura Assistida por Computador	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de Soldagem	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Laboratório de Ensaios mecânicos e Metalográficos	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.

Laboratório de Elétrica/Eletrônica	Estrutura e equipamentos próprios de acordo com as necessidades.
Quadra Poliesportiva	Espaço para a realização de atividades físicas e recreativas.

17 BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 07 (sete) dias para o aluno e 15 (quinze) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso.

Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas. Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 3 exemplares por título.

18 CORPO DOCENTE NECESSÁRIO AO FUNCIONAMENTO DO CURSO

Tabela 6: Quantificação e formação do corpo docente necessário ao funcionamento do curso.

Quantidade	Formação / Habilitação
01	Licenciatura Plena em Letras Português/Inglês
01	Licenciatura Plena em Letras/Espanhol
01	Licenciatura Plena em Matemática
01	Licenciatura Plena em Física
01	Licenciatura Plena em Química
01	Licenciatura Plena em História
01	Licenciatura Plena em Geografia
01	Licenciatura Plena em Filosofia
01	Licenciatura Plena em Sociologia
01	Licenciatura Plena em Informática / Bacharel em Informática
01	Licenciatura Plena em Educação Física
01	Licenciatura Plena em Artes Visuais e Dramáticas
01	Bacharel em Engenharia Elétrica
01	Bacharel em Engenharia Mecatrônica - Automação
02	Bacharel em Engenharia Mecânica - Processos de Fabricação
02	Bacharel em Engenharia Mecânica - Ciências Térmicas
02	Bacharel em Engenharia Mecânica - Projetos

Nas tabelas 7 e 8, descritas abaixo, constam o corpo docente e os técnicos

administrativos já contratados para a inicialização do curso em questão. Os demais docentes e técnicos necessários serão contratados.

Tabela 7: Corpo docente já contratado.

Nome	Titulação	RT
Bruno Vieira Ribeiro	Doutor	40h/DE
Douglas Caixeta de Queiroz	Mestre	40h/DE
João Marcos Bailão de Lima	Mestre	40h/DE
João Roberto Deroco Martins	Mestre	40h/DE
Joselina Alves Cardoso	Mestre	40h/DE
Lucivânio Oliveira Silva	Mestre	40h/DE
Matheus Tabata Santos	Mestre	40h/DE

Tabela 8: Técnicos administrativos já contratados ligados ao curso.

Nome	Cargo
Dejane Benaia da Silva	Técnica em Assuntos Educacionais
Edilson José Jacinto	Técnico de Laboratório/ Área Mecânica
Gisele Gomes Araújo	Técnica em Assuntos Educacionais
Tatiane Soares Martins	Pedagoga

19 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao término do curso, com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Mecânica, o aluno receberá o Diploma de Técnico de Nível Médio em Mecânica, devidamente concedido pelo Instituto Federal de Goiás. Para tanto, o aluno deve concluir todas as atividades previstas na matriz curricular do Curso, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de freqüência em cada disciplina que integra a estrutura curricular.

20 BIBLIOGRAFIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 2012

IF GOIÁS. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.** Itumbiara, 2008.

IF GOIÁS. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio Reestruturado**, 2012.

IFG, Observatório do Mundo do Trabalho. **Relatório Preliminar do Campus IFG de Valparaíso. 2014.**

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra.1994.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1987.

_____. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa.** São Paulo: Paz e Terra. 1998.

FRIGOTTO, G. et al (org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez. 2005

GONZALEZ REY, F. L. **O Sujeito que Aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica.** Em: Tacca, M. C. V. Aprendizagem e trabalho pedagógico. Campinas: Alínea, 2006.

MACHADO, L. R. S. **Organização da Educação Profissional e Tecnológica por Eixos Tecnológicos.** Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 89-108, jan./jun. 2010. ISSN 1516-4896

MORIN, E. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro.** Rio de Janeiro: Cortez, 2000.

NÓVOA, A. **Professor se forma na escola**. Revista Nova Escola, São Paulo, n.142, maio 2001. Entrevista concedida a Paola Gentile.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Centro de Tecnologia. **Princípios de Automação Industrial.** 2012.

OLIVEIRA JR. et al. **OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO**. Estudos Microrregionais. Estudos e Pesquisas econômicas, sociais e educacionais sobre as microrregiões do Estado de Goiás – Microrregião do Entorno de Brasília. Goiânia. 2013.

PAIVA, Jane. ***Educação de Jovens e Adultos*: direito, concepções e sentidos.** Tese de Doutoramento em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal Fluminense. Niterói: UFF, 2005.

RIBEIRO, Vera M. Masagão. ***Alfabetismo e atitudes*: Pesquisa junto a jovens e adultos.** São Paulo/Campinas: Ação Educativa/Papirus, 1998.

RIBEIRO, Vera M. Masagão et al. **Educação de jovens e adultos: Proposta curricular para o 1º segmento do ensino fundamental.** São Paulo/ Brasília: Ação Educativa/MEC-SEF, 1997.

TORRES, Rosa Maria. (1992). **Educación para todos: La propuesta, la respuesta** (1990-1999). Buenos Aires (apresentada no Painel Nueve años despues de Jomtien, Conferência Anual da Sociedade Internacional de Educação Comparada, Toronto, 14-18 de abril, 1999.

ANEXO - EMENTÁRIOS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Núcleo Comum

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

Ementa: Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfossintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.

Bibliografia Básica:

ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. *Português:* contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Português*: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.

CUNHA, C; CINTRA, L. F. L . *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

Bibliografia Complementar:

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura portuguesa em diálogos com outras literatura de língua portuguesa.* São Paulo: Atual, 2009.
CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura brasileira* - em diálogos com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

GARCIA, O. M. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006.

HOUAISS, A. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 1 ed. 2001.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. *Ler e escrever:* estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2011.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 (72 aulas)

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M. B. M.; PONTARA, M. *Português: contexto, interlocução e sentido*. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Português: linguagens.* 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.

CUNHA, C; CINTRA, L. F. L. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

Bibliografia Complementar:

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura portuguesa* - em diálogos com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.
CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura brasileira* - em diálogos com outras literaturas

de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

GARCIA, O. M. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. *Ler e escrever:* estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2011.

PLATÃO E FIORIN. *Para entender o texto*: leitura e redação. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 (72 aulas)

Ementa: Análise linguística: integração dos níveis morfossintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade. Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos;

Bibliografia Básica:

NEVES, M. H. M. *Texto e gramática.* São Paulo: Contexto, 2006

BECHARA, E. *Gramática escolar da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

BAGNO, M. *Preconceito lingüístico*: o que é, como se faz. 10. ed. São Paulo: 2002.

Bibliografia Complementar:

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura portuguesa* - em diálogos com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. *Literatura brasileira* - em diálogos com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

PLATÃO E FIORIN. *Para entender o texto*: leitura e redação. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M. B. M.; PONTARA, M. *Português: contexto, interlocução e sentido*. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.

CUNHA, C; CINTRA, L. F. L. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

LÍNGUA INGLESA I e II

Ano: 1º e 2º ano

Carga horária: 108 horas (144 aulas)

Ementa: Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfossintáticos, semânticos e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades comunicativas, com ênfase na leitura.

Bibliografia Básica (para 1º e 2º ano, incluindo o didático do Campus)

AUN, E. *English for all, volume 1.* 1 ED. – São Paulo: Saraiva, 2010.

AZAR, B. S. HAGEN, S. A. *English Grammar: understanding and using.* 3RD Edition. White Plains, NY: Longman, 2003.

Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros – Português/Inglês e Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 2009.

Bibliografia Complementar:

BLASS, L. *Well Read 1:* skills and strategies for reading. Oxford: Oxford Press, 2008.

BURGMEIER, A*. Inside Reading 1 e 2.* Oxford: Oxford Press, 2009.

CRAVEN, M. *Reading Keys*: student book 1 e 2. England: Macmillan, 2009.

EASTWOOD, J. *Oxford Practice Grammar.* Oxford: Oxford University Press, 2003.

FERRARI, M.; RUBIN, S. G*. Inglês: de olho no mundo do trabalho.* São Paulo: Scipione, 2007.

ARTE

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Estudo sobre arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas e suas influências culturais e educativas na sociedade. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação, considerando suas expressões regionais e ressaltando as influências africanas e indígenas. Fundamentos, conceitos, funções, especificidades e características das artes visuais, dança, música, teatro e audiovisual. Abordagens histórico-reflexivas das produções artístico-culturais da humanidade.

Bibliografia básica:

BOSI, A. *Reflexões sobre a Arte.* 7ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

BARBOSA, A. M. (org). *Inquietações e mudanças no ensino de arte.* São Paulo: Cortez, 2002.

BELLONI, M. L.*O que é Mídia Educação.* São Paulo: Autores Associados, 2001.

Bibliografia complementar:

OSTROWER, F*. Universos da Arte*. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

NAPOLITANDO, M. *Como usar o Cinema na Sala de Aula.*São Paulo: Contexto, 2003.

XAVIER, I. *O olhar e a Cena*- São Paulo: Cosac & Naify / Cinemateca Brasileira, 2003.

DOMINGUES, D. (org.). *Arte no século XXI: a humanização das tecnologias.* São Paulo: UNESP, 1997.

BARBOSA, A. M. *Teoria e prática da Educação Artística*. São Paulo: Cultrix, s.d.

GEOGRAFIA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa:A contribuição da Geografia para compreensão da realidade/mundo. A Geografia e as formas de representação espacial. Elementos e dinâmica da natureza. Sociedade e a apropriação da natureza. A questão ambiental.

Bibliografia Básica:

CARLOS, A. F. A. (org). *A Geografia na Sala de Aula*, São Paulo: Contexto, 2005.

FERREIRA, J. S. W. *O papel da ideologia na produção do espaço urbano.* São Paulo: Editora UNESP; Petrópolis: Editora Vozes; 2007.

MORAES, A. C. R. *Território e história no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2005.

Bibliografia Complementar:

FREITAG, B. *Teorias da Cidade.* Campinas: Papirus, 2006.

HARVEY, D. A *Condição Pós-Moderna: Uma Pesquisa Sobre a Origem de uma Mudança Cultural.* São Paulo: Loyola, 2003.

HOBSBAWN, E. *A Era dos Extremos: O Breve século XX – 1914-1991.* São Paulo: Cia das Letras, 1995.

MUMFORD, L. *A cidade na história: suas origens, desenvolvimento e perspectivas.* São Paulo: Martins Fontes, 1982.

PECHMAN, R. M. (org). *Olhares sobre a Cidade,* Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1994.

GEOGRAFIA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Espacialização das relações capitalistas de produção. O processo de urbanização. A

questão cidade/campo. A dinâmica demográfica e relações étnico-culturais no mundo. Regionalização do espaço mundial. Território e Geopolítica Mundial.

Bibliografia Básica:

CARLOS, A. F. A. (org). *A Geografia na Sala de Aula.*, São Paulo: Contexto, 2005.

THÉRY H. e MELLO, N. A. *Atlas do Brasil, Disparidades e Dinâmicas do Território.* São Paulo, Edusp, 2008.

SANTOS, M. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo, EDUSP, 2005.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, I. E. C. et. al. *Brasil: Questões Atuais da Reorganização do Território*, Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2005.

MARQUES, M. I. M. OLIVEIRA, A. U. (orgs). *O Campo no século XXI: Um território de vida, de luta e de construção da justiça social.* São Paulo: Paz e Terra, 2003.

ANTUNES, C. *A terra e a paisagem*. São Paulo: Scipione, 1995.

BRANCO, S. M. *O meio ambiente em debate*. São Paulo: Moderna, 1988. (col. Polêmica)

CANTO, E. L. *Minerais, minérios, metais:* de onde vêm? Para onde vão? São Paulo: Moderna, 1996. (col. Polêmica)

GEOGRAFIA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: A constituição do território brasileiro. Aspectos naturais do território nacional. Desenvolvimento industrial e urbanização no Brasil. Modo de produção capitalista e agricultura no Brasil. Dinâmica demográfica e relações étnico-culturais no Brasil. Geografia Goiás.

Bibliografia Básica:

THÉRY H. e MELLO, N. A. *Atlas do Brasil, Disparidades e Dinâmicas do Território*, São Paulo, Edusp, 2008.

SUGUIO, K. e SUZUKI, U. *A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida,* São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda, 2003

CUNHA, S. B. C. *Geomorfologia do Brasil*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

Bibliografia Complementar:

AB'SABER, A. *Os Domínios da Natureza: Potencialidades Paisagísticas,* São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

LENOBLE, R. *História da idéia de Natureza.* Lisboa: Edições 70, s/d.

LOMBARDO, M. A. *Ilha de Calor nas metrópoles: O Exemplo de São Paulo*, São Paulo: HUCITEC, 1985.

HOLANDA, S. B. *Caminhos e Fronteiras*, São Paulo: Cia das Letras, 1994.

RIBEIRO, W. C. *Patrimônio Ambiental Brasileiro*. São Paulo: EDUSP, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003. (Coleção Uspiana – Brasil 500 anos).

HISTÓRIA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução aos estudos históricos; Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, articulando o global e o local, bem como suas implicações nas diversas realidades.

Bibliografia Básica:

JUNIOR, C. P*. Formação do Brasil Contemporâneo*, São Paulo: Brasiliense, 12ª reimpressão, 2009.

MORAES. A. C. R. *Território e Historia no Brasil*. São Paulo. HUCITEC, 2002.

HOLANDA, S. B. *Raízes do Brasil*, São Paulo: Cia das Letras, 1995.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE. M. C. *Geopolítica do Brasil*, Campinas, SP: Papirus. 2001.

CARVALHO, J. M. *A formação das almas: o imaginário da República do Brasil*. São Paulo: Cia das Letras, 1990.

CASTRO, I. E. C. et. al. *Brasil: Questões Atuais da Reorganização do Território,* Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2005.

FURTADO, C. *Formação Econômica do Brasil,* São Paulo; Cia Das Letras, 2007.

MARQUES, M. I. M. OLIVEIRA, A. U. (orgs). *O Campo no século XXI: Um território de vida, de luta e de construção da justiça social.* São Paulo: Paz e Terra, 2003.

HISTÓRIA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais, culturais: da construção do mundo moderno - Europa, Ásia, Áfricas, Américas – aos processos revolucionários dos séculos XVIII e XIX; Brasil Império.

Bibliografia Básica:

OLIC, N. B. *Geopolítica da América Latina*, São Paulo: Editora Moderna, 2000.

FERREIRA, J. S. W. *O papel da ideologia na produção do espaço urbano.* São Paulo: Editora UNESP; Petrópolis: Editora Vozes. 2007.

FRIEDMAN, T. *O mundo é plano: Uma breve história do século XXI,* Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

Bibliografia Complementar:

FERNANDEZ, L. *Terceiros Mundos*, São Paulo: Editora Ática, 1999.

HOBSBAWN, E A *Era dos Extremos: O Breve século XX* – 1914-1991. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

_____. *O Novo Século*, São Paulo: Cia das Letras, 2000.

OLIC, N. B. e CANEPA, B. *África: Terra, Sociedades e Conflitos*, São Paulo: Editora Moderna, 2004.

OLIC, N. B. *Oriente Médio, Uma região de conflitos,* São Paulo: Editora Moderna, 2000.

HISTÓRIA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais: mundo contemporâneo – do imperialismo à globalização; Brasil República; abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local.

Bibliografia Básica:

FRIEDMAN, T. *O mundo é plano: Uma breve história do século XXI,* Rio de Janeiro: Objetiva, 2005

SINGER, P. *Um só mundo: A ética da globalização*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

POCHMANN, M. *A Exclusão no Mundo*. São Paulo: Cortez, 2004.

Bibliografia Complementar:

BAUMAN, Z. *Globalização: as conseqüências humanas,* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

PROST, A. e VICENT G. (org), *História da Vida Privada: da Primeira Guerra a nossos dias*, São Paulo: Cia Das Letras, 1995

SANTOS, M. *Por uma outra Globalização – do pensamento único à consciência universal*, São Paulo: Record.

SANTOS, T. (coord). *Os Impasses da Globalização: Hegemonia e Contra-Hegemonia*. Rio de Janeiro: PUC, São Paulo: Loyola, 2003.

MASCARO, Alysson Leandro – "Estado e Forma Política", Ed. Boitempo, 2013.

MATEMATICA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

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

Bibliografia Básica

DANTE, L. R. *Matemática: Contextos e Aplicações.* Vol 1. São Paulo: Ática, 2011;

GIOVANNI, J. R. e BONJORNO, J. R. *Matemática Completa*. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005;

IEZZI, G. *Matemática: Ciências e Aplicações*. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia Complementar

IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 1-2, 11. São Paulo: Atual, 2005;

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. *Curso de Matemática*. Vol Único. Moderna, 2008;

BENIGNO, B. F. *Matemática aula por aula*. Vol 1. São Paulo: FTD, 2003;

BOLEMA. *Boletim de Educação Matemática*. São Paulo: ABEC;

SOUZA, J. *Matemática:Coleção novo olhar*. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMATICA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 (72 aulas)

Ementa: Trigonometria. Funções trigonométricas. Geometria plana e espacial. Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes.

Bibliografia Básica

DANTE L. R. *Matemática*. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2008.

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. *Curso de Matemática*. Vol Único. Moderna, 2008;

BENIGNO, B. F. *Matemática aula por aula*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2003;

Bibliografia Complementar

IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 3-4, 9-10. São Paulo: Atual, 2005;

SOUZA, J. *Matemática: Coleção novo olhar*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2011.

DANTE L. R. *Matemática*. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2008.

GIOVANNI, J. R. e BONJORNO, J. R. *Matemática Completa*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2005;

IEZZI, G. *Matemática: Ciências e Aplicações*. Vol 2. São Paulo: Atual, 2010

MATEMATICA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 (72 aulas)

Ementa: Geometria analítica. Equações polinomiais. Números complexos. Combinatória. Probabilidade e Estatística.

Bibliografia Básica

DANTE, L. R. *Matemática: Contextos e Aplicações.* Vol 3. São Paulo: Ática, 2011;

GIOVANNI, J. R. e BONJORNO, J. R. *Matemática Completa*. Vol 3. São Paulo: FTD, 2005;

IEZZI, G. *Matemática: Ciências e Aplicações*. Vol 3. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia Complementar

IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 5,7. São Paulo: Atual, 2005;

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. *Curso de Matemática*. Vol Único. Moderna, 2008;

BENIGNO, B. F. *Matemática aula por aula*. Vol 3. São Paulo: FTD, 2003;

SOUZA, J. *Matemática:Coleção novo olhar*. Vol 3. São Paulo: FTD, 2011.

GELSON I.; OSVALDO D.; CARLOS M. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Volumes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. São Paulo: Atual, 2005.

FÍSICA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução à Física. Mecânica. Hidrostática

Bibliografia Básica:

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. *Universo da Física.* Volume 1. 2º edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

DOCA, R. H.; B.; G. J. e B.; N. V. *Tópicos de Física* – vol.1 – Mecânica, inclui Hidrodinâmica. São Paulo: Ed. Saraiva. 2012.

RAMALHO et al. *Os Fundamentos da Física*, Vol. 3 – São Paulo - Ed. Moderna, 8a Edição.

Bibliografia Complementar:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. *Física 1.* Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.

GASPAR, A. *Física.* Volume único. Ed. Ática. São Paulo, 2008.

CABRAL, F.; LAGO, A. *Física 1***.** Ed. Harbra. São Paulo, 2002.

RAMALHO, F.; NICOLAU, G. *Fundamentos de Física 1*. Editora Moderna. São Paulo, 2008.

GUALTER, N. H. *Os Tópicos da Física,* Vol. 1 – São Paulo, Ed. Saraiva, 13a Edição. 2012.

FÍSICA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Termologia. Óptica geométrica. Fenômenos Ondulatórios.

Bibliografia Básica:

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. *Universo da Física.* Volume 2. 2º edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. e BÔAS, N. V. *Tópicos de Física* – vol.3 – Eletricidade e Física

Moderna.São Paulo: Ed. Saraiva. 2012.

TORRES, C. M. A., FERRARO, N. G., PENTEADO, P. C. M., SOARES, P. A. T.. *Física Ciência e Tecnologia*. Volume único. São Paulo: Moderna, 2001

Bibliografia Complementar:

GUALTER, N. H. *Os Tópicos da Física,* Vol. 2 – São Paulo, Ed. Saraiva, 13a Edição. 2012.

HEWITT, P. G.. *Física Conceitual*. 9ª. ed.. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. *Física 2.* Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.

CABRAL, F.; LAGO, A. *Física 2.* Ed. Harbra. São Paulo, 2002.

RAMALHO, F.; NICOLAU, G. *Fundamentos de Física 2.* Editora Moderna. São Paulo, 2008.

FÍSICA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Eletricidade. Magnetismo.

Bibliografia Básica:

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. *Universo da Física.* Volume 3. 2 edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. e BÔAS, N. V. *Tópicos de Física* – vol.2 – Ondulatória e Óptica.São Paulo: Ed. Saraiva. 2012.

TORRES, C. M. A., FERRARO, N. G., PENTEADO, P. C. M., SOARES, P. A. T. *Física Ciência e Tecnologia.* Volume único. São Paulo: Moderna, 2001.

Bibliografia Complementar:

GUALTER, N. H. *Os Tópicos da Física,* Vol. 3 – São Paulo, Ed. Saraiva, 13a Edição. 2012.

HEWITT, P. G. *Física Conceitual.* 9ª. ed. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. *Física 3.* Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.

CABRAL, F.; LAGO, A. *Física 3.* Ed. Harbra. São Paulo, 2002.

RAMALHO, F.; NICOLAU, G. *Fundamentos de Física 3*. Editora Moderna. São Paulo, 2008.

QUIMICA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Aspectos qualitativos e fenomenológicos da química: Reações químicas quais são suas evidências? Densidade – O que afunda? E o que flutua? Solubilidade – dissolução métodos de separação de substâncias (filtração, decantação, centrifugação) destilação cromatografia espaço vazio na matéria. Modelos de partículas e poluição atmosférica. O químico e suas atividades. Estudo dos gases. Modelos atômicos. Elementos, interações e agricultura. Classificação dos elementos. Substâncias iônicas. Substâncias moleculares.

Bibliografia Básica:

BAIRD, C. *Química Ambiental*. 2 ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 20002.

PERUZZO, F.M; CANTO, E. L. *Química na Abordagem do Cotidiano*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. *Química Básica Experimental*. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. *Química Nova na Escola*, edição especial, maio de 2001, p. 31-40.

JARDIM, W. F. A evolução da atmosfera terrestre. *Química Nova na Escola*, edição especial, maio de 2001, p. 5-8.

USBERCO, J. SALVADOR, E. *Química*, vol. único, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

RUSSEL, J. N. *Química Geral*. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

QUIMICA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Estudos das interações atômicas, da formação das diferentes ligações químicas, do comportamento das substâncias com suas diferentes funções bem como da reação entre as diversas substâncias químicas envolvendo a troca de energia e massa em sistemas aquosos.

Bibliografia Básica:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 2002.

PERUZZO, F.M; CANTO, E. L. *Química na Abordagem do Cotidiano.* 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.

FARIA, P.; RETONDO, C. G. *Química das sensações*. 3. ed. Campinas: Alínea, 2010.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. R.; PEREIRA, P. A. P. P.; LOPES, W. A.; ANDRADE, J. B. *Ciclos globais de carbono, nitrogênio e enxofre: a importância na química da atmosfera.* Química Nova na Escola*, n. 5, 2003.*

BRAATHEN, P. C. Hálito culpado: o princípio químico do bafômetro. *Química Nova na Escola*, v. 5, 2007, p. 3-5.

CARDOSO, A. A.; MACHADO, C. M. D.; PEREIRA, E. A. Biocombustível: o mito do combustível limpo. *Química Nova na Escola*, n. 28, 2008, p. 9-14.

USBERCO, J. SALVADOR, E. *Química,* vol. único, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

RUSSEL, J. N. *Química Geral.* 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

QUIMICA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução à Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Funções orgânicas. Estrutura e propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria em Química Orgânica. Reações de substituição, de adição, de eliminação. O caráter ácido-básico na Química Orgânica. A oxiredução na Química Orgânica. Outras reações na Química Orgânica. Glicídios. Lipídios. Aminoácidos e Proteínas. Polímeros sintéticos.

Bibliografia Básica:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 20002.

PERUZZO, F.M; CANTO, E. L. *Química na Abordagem do Cotidiano*. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.

GIANNETTI, F. B.; ALMEIDA, C. M. B. *Ecologia Industrial*. São Paulo: Blucher, 2006.

Bibliografia Complementar:

REIS, M. *Química Integral.* Volume Único. São Paulo: Editora FTP.

PERUZZO, F. M. CANTO, E. L. *Química na abordagem do Cotidiano*. Volume único. São Paulo: Moderna, 1997.

FELTRE, R. *Química Geral*. v. 1, 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

TRINDADE, D. F. OLIVEIRA, F. P. *Química Básica Experimental*. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

USBERCO, J. SALVADOR, E. *Química***,** vol. único, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

BIOLOGIA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Biosfera, vida e organização biológica. Vida, matéria e energia. Água, sais minerais, carboidratos e lipídios. Proteínas. Vitaminas. Os ácidos nucleicos: classificação e constituição. A origem da vida. A célula: teoria celular e padrões celulares. Envoltórios celulares. Citoplasma. Núcleo celular. Divisão celular. Biotecnologia do DNA: a engenharia genética. Fotossíntese. Respiração celular. Tecidos epiteliais. Tecidos conjuntivos. Tecidos musculares. Tecido nervoso. Tecidos meristemáticos e tecidos permanentes.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Fundamentos da biologia moderna*. São Paulo: Moderna, 2005.

LINHARES, S. *Biologia Hoje*. São Paulo: Ática, 2005.

UZUNIAN, A, BIRNER, E. *Biologia*. São Paulo: Harbra, 2005.

Bibliografia Complementar:

GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. *Química Nova na Escola*, edição especial, maio de 2001, p. 31-40.

JARDIM, W. F. A evolução da atmosfera terrestre. *Química Nova na Escola*, edição especial, maio de 2001, p. 5-8.

MURTA, M. M.; LOPES, F. A. Química pré-biótica: sobre a origem das moléculas orgânicas na Terra. *Química Nova na Escola*, n. 22, 2005, p. 26-30

PAULINO, W. R. *Biologia,* volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LOPES S. *Bio*, volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

BIOLOGIA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: A diversidade da vida - Classificação dos seres vivos. Vírus e seres de organização mais simples – Vírus, Procariontes, Protistas e Fungos. Plantas - Briófitas e Pteridófitas,

Gimnospermas e angiospermas, Morfologia das Angiospermas e Fisiologia vegetal. Animais - Características gerais dos animais, Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematódeos, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos, Equinodermos, Cordados: cefalocordados, urocordados e vertebrados, Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves, Mamíferos. Anatomia e fisiologia comparada dos animais – Nutrição, Respiração, Circulação, Excreção, Sistema Endócrino, Coordenação Nervosa, Órgãos do Sentido e Revestimento, sustentação e Movimentos.

Bibliografia Básica:

PAULINO, W. R. *Biologia,* volume 2 – Citologia e Histologia. 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2009.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. *Biologia* Hoje, volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2008.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Fundamentos da biologia moderna*. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

JÚNIOR, C. S. *Biologia*. 6. ed, São Paulo: Saraiva, 2002.

SOARES, J L. *Biologia*. São Paulo: Scipione, 2005.

PAULINO, W. R. *Biologia,* volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LOPES S. *Bio*, volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

RAVEN, P.H, EVERT, R. F. Curtis H. *Biologia vegetal*. 6 Ed. Rio de Janeiro: G. Koogan, 2001.

BIOLOGIA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Genética: Primeira e Segunda Lei de Mendel, Polialelia e Grupos Sanguíneos, Interação gênica, Ligação gênica, Sexo e herança genética e alterações cromossômicas; Evolução: Teorias evolutivas e a história dos seres vivos. Ecologia: campo de estudo, Cadeias e Teias alimentares, Ciclos biogeoquímicos, Populações, Relações entre os seres vivos, Sucessão ecológica, Distribuição dos organismos na biosfera e poluição.

Bibliografia Básica:

PAULINO, W. R. *Biologia,* volume 3 – Citologia e Histologia. 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2009.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. *Biologia* Hoje, volume 3. São Paulo: Editora Ática, 2008.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Fundamentos da biologia moderna*. São Paulo: Moderna,

2005.

Bibliografia Complementar:

JÚNIOR, C. S. *Biologia*. 6. ed, São Paulo: Saraiva, 2002.

SOARES, J L. *Biologia*. São Paulo: Scipione, 2005.

RAVEN, P.H, EVERT, R. F. Curtis H. *Biologia vegetal*. 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

NELSON, D. L; COX, M. M. L. *Princípios de Bioquímica* – 5 Ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

JÚNIOR, C. S. *Biologia*. 6. ed, São Paulo: Saraiva, 2002.

FILOSOFIA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução à filosofia e ao filosofar. Elementos conceituais da teoria do conhecimento, da ontologia e das estruturas do pensamento e da linguagem.

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L. A. *Filosofando: introdução à filosofia.* São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

MURCHO, D. *A arte de pensar*. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

MARCONDES, D.*Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARANHA, M. L. A. *Temas de filosofia.* São Paulo: Moderna, 2005. (3ª Ed. rev.).

CHAUÍ, M. *Boas Vindas à Filosofia*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Coleção Filosofia: o prazer do pensar/ dirigida por Marilena Chauí e Juvenal Saviani Filho).

_____. *Iniciação à filosofia.* São Paulo: Ática, 2011.

COPI, I. M. *Introdução à lógica*. São Paulo: Mestre Jou, 1978;

CORDI, C; *et al*. *Para filosofar*. São Paulo: Editora Scipione, 2007.

FILOSOFIA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Fundamentos, concepções e relações da ética e da política. Valores, direitos humanos, liberdade e virtude. Estado, poder, soberania, ideologia e formas de governo.

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L. A. *Filosofando: introdução à filosofia.* São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

MARCONDES, D. *Textos Básicos de Ética: de Platão a Foucault*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MURCHO, D. *A arte de pensar*. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

Bibliografia Complementar:

ARISTÓTELES. *Política*. Trad. Mário da Gama Kury. 3ª. Ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

CHAUÍ, M. *Iniciação à filosofia.* São Paulo: Ática, 2011.

COMTE-SPONVILLE. *Apresentação da filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DALLARI, D. A. *O que é participação política*. São Paulo: Brasiliense, 1984. (Coleção primeiros passos)

MARCONDES, D. *Iniciação à história da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

FILOSOFIA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Fundamentos conceituais da ciência, da subjetividade e da estética. O significado e as implicações dos processos científicos e da técnica; a crise da razão. A constituição do sujeito. Os valores estéticos e a condição humana.

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L. A. *Filosofando: introdução à filosofia.* São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

FEITOSA, C. *Explicando a Filosofia com Arte.* Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

MURCHO, D. *A arte de pensar*. Vol. 2. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

Bibliografia Complementar:

Adorno, T. W. *Indústria cultural e sociedade*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARENDT, H. *A condição humana*. Tradução de Adriano Correia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

BAYER, R. *História da estética.* Tradução de José Saramago. Lisboa: Estampa, 1979.

CAMUS, A. *O mito de Sísifo: ensaios sobre o absurdo*. São Paulo: Editora Record, 2004.

ECO, U. *Obra Aberta*. 8º edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 1991.

SOCIOLOGIA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

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

Bibliografia Básica:

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. *Tempos modernos, tempos de sociologia.* São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTTOMORE, T.; OUTHWAITE, W. *Dicionário do pensamento social no século XX.* Rio de Janeiro: Zahar, 1996

FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. *Sociologia e sociedade*. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia Complementar:

BAUMAN, Z. *Aprendendo a pensar com a sociologia.* São Paulo: Thomson, 2006.

BOBBIO, N. *Dicionário de Política*. Brasília: UnB, 1996.

BRYN, R. *Sociologia:* sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

COHN, G. *Max Weber*. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, M. C. *Sociologia*: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Revista eletrônica

Achegas – Revista de Ciência Política. Disponível em http://www.achegas.net/

Revista Brasileira de Ciências Sociais. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-6909&lng=pt&nrm=iso

SOCIOLOGIA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Cultura, diversidade e ideologia. Indústria cultural e alienação. Consumo. Cultura

brasileira. Manifestações culturais e cultura regional e local.

Bibliografia Básica:

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. *Tempos modernos, tempos de sociologia.* São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTTOMORE, T.; OUTHWAITE, W. *Dicionário do pensamento social no século XX.* Rio de Janeiro: Zahar, 1996

FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. *Sociologia e sociedade*. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia Complementar:

BAUMAN, Z. *Aprendendo a pensar com a sociologia.* São Paulo: Thomson, 2006.

BOBBIO, N. *Dicionário de Política*. Brasília: UnB, 1996.

BRYN, R. *Sociologia:* sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

COHN, G. *Max Weber*. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, M. C. *Sociologia*: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Revista eletrônica

Achegas – Revista de Ciência Política. Disponível em http://www.achegas.net/

Revista Brasileira de Ciências Sociais. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-6909&lng=pt&nrm=iso

SOCIOLOGIA III

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Política, Estado e relações de poder. Direitos e cidadania. Estado brasileiro, Sistema partidário e democracia. Movimentos sociais e participação política. Poder regional e local. Sociedade e tecnologia; As novas tecnologias; Tecnologia e globalização.

Bibliografia Básica:

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. *Tempos modernos, tempos de sociologia.* São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTTOMORE, T. OUTHWAITE, W. *Dicionário do pensamento social no século XX.* Rio de Janeiro: Zahar, 1996

FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. *Sociologia e sociedade*. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia Complementar:

BAUMAN, Z. *Aprendendo a pensar com a sociologia.* São Paulo: Thomson, 2006.

BOBBIO, N. *Dicionário de Política*. Brasília: UnB, 1996.

BRYN, R. *Sociologia:* sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

COHN, G. *Max Weber*. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, M. C. *Sociologia*: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Revista eletrônica

Achegas – Revista de Ciência Política. Disponível em http://www.achegas.net/

Revista Brasileira de Ciências Sociais. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-6909&lng=pt&nrm=iso

EDUCAÇÃO FÍSICA I

Ano: 1º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

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

Bibliografia Básica

ASSIS, O. S. *Reinventando o esporte: possibilidades da prática pedagógica*. 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

AYOUB, E. *Ginástica geral e educação física escolar***.** Campinas: Unicamp, 2009.

BENTO, J.O e MOREIRA, W. W. *Homo sportivus: humano no homem.* Belo Horizonte, Casa da Educação Física, 2012.

Bibliografia complementar:

DAMIANI, I. R. *Prática corporais.* Florianópolis: Naemblu Ciência e Arte, 2005.

GRECCO, J.P. *Iniciação esportiva universal.* Editora da UFMG, 2000.

KUNZ, E. *Transformação didática-pedagógica do esporte*. Ijuí: Editora Unijuí, 2001.

LE BRETON, D. *Adeus ao corpo: Antropologia e sociedade*. Campinas: Papirus, 2003.

MARQUES, I. *Dançando na escola***.** São Paulo: Papirus, 2003.

EDUCAÇÃO FÍSICA II

Ano: 2º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

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

Bibliografia Básica

ASSIS, O. S. *Reinventando o esporte: possibilidades da prática pedagógica.* 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

AYOUB, E. *Ginástica geral e educação física escolar.* Campinas: Unicamp, 2009.

BENTO, J. O e MOREIRA, W. W. *Homo sportivus: humano no homem.* Belo Horizonte, Casa da Educação Física, 2012.

Bibliografia complementar:

COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do Ensino da Educação Física.* 2.ed. rev. São Paulo: Cortez, 2009.

DAMIANI, I. R. *Prática corporais.* Florianópolis: Naemblu Ciência e Arte, 2005.

GRECCO, J. P. *Iniciação esportiva universal.* Editora da UFMG, 2000.

KUNZ, E. *Transformação didática-pedagógica do esporte.* Ijuí: Editora Unijuí, 2001.

LE BRETON, D. *Adeus ao corpo: Antropologia e sociedade.* Campinas: Papirus, 2003.

NÚCLEO DIVERSIFICADO

SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução e histórico da Segurança e Higiene no Trabalho. Doenças profissionais. Agentes insalubres e periculosos na atividade mecânica. Noções de legislação previdenciária e do trabalho. Prevenção e controle de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e ambientais na indústria. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Noções de prevenção e combate a incêndios. Noções de Primeiros Socorros.

Bibliografia Básica

ATLAS. *Segurança e Medicina no Trabalho*. Manual de Legislação. 2010.

BARBOSA FILHO, A. N. *Segurança e Medicina no Trabalho*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARDELLA, B. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:* uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. Ed. Atlas. São Paulo. 1999.

Bibliografia Complementar:

IIDA, I. *Ergonomia projeto e produção.* Editora Edgard Blucher. São Paulo. 2005.

BARROS, B. F.; et al. *NR-10: guia prático de análise e aplicação*. São Paulo: Érica, 2010.

DUL, J. *Ergonomia prática*. 2.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

JURAN, J. M.; GRYNA, F. M. *Controle da qualidade.* São Paulo: Makron, 1993.

PEPPLOW, L. A. *Segurança no trabalho*. Curitiba: Base Editorial, 2010.

ARTE E PROCESSOS CRIATIVOS

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Projetos de investigação e experimentação artística com técnicas, materiais, estilos e gêneros variados. Apreciação e compreensão de diferentes poéticas em diálogo com as manifestações artísticas regionais nas diversas linguagens. Estudo das matrizes culturais da arte brasileira, em especial as africanas e indígenas, a partir das diversas visões e versões de seus representantes. Relações entre arte e mundo do trabalho.

Bibliografia básica:

ARGAN, G. C. *Arte e crítica de arte*. Lisboa: Editorial Estampa. 1995

ARGAN, G. C. *Arte moderna*. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1992.

BARBOSA, A. M. T. B.- *A imagem no ensino da arte.* São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

Bibliografia complementar:

BOSI, A. *Reflexões sobre a arte*. São Paulo: Editora Ática, 1986

CANCLINI, N. G. *A socialização da arte – teoria e prática na América Latina.* São Paulo: Cultrix, 1984.

COELHO N. J. T. *Moderno pós-moderno – modos e versões*. 4ª edição ampliada. São Paulo: Iluminuras, 2001

COLI, J. *O que é Arte*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

DUARTE JR., J. F. - *Por que Arte-Educação?* . Campinas: Editora Papirus. 1983.

METODOLOGIA CIENTIFICA

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Estuda o conceito de método cientifico no transcorrer da história, como forma de aproximação ao conhecimento da realidade e a produção de conhecimento, discutindo suas técnicas, o domínio da pesquisa bibliográfica, particularmente no uso de biblioteca e a formulação de trabalhos acadêmicos.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023:* informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

SEVERINO, A. J.; *Metodologia do trabalho científico*. 21ª edição. Editora Cortez, 2000.

BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. *Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias*. Editora Livros Técnicos e Científicos, 2006.

Bibliografia Complementar:

JACOBINI, M. L. P. *Metodologia do Trabalho Acadêmico*. 3. ed.: ALÍNEA, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 6. ed.: ATLAS, 2006.

LEVINE, H. A. *Practical Project Management*. JOHN WILEY & SONS, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520:* informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de janeiro, 2000.

_____. *NBR 14724*: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

EDUCAÇÃO FÍSICA, SAÚDE, LAZER E TRABALHO

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Análise, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento abordados pela Educação Física e suas relações com o mundo do trabalho, a saúde e o lazer.

Bibliografia Básica

ASSIS, O. S. *Reinventando o esporte: possibilidades da prática pedagógica.* 1. ed. Campinas:

Autores Associados, 2001.

AYOUB, E. *Ginástica geral e educação física escolar.* Campinas: Unicamp, 2009.

BENTO, J.O e MOREIRA, W. W. *Homo sportivus: humano no homem.* Belo Horizonte, Casa da Educação Física, 2012.

Bibliografia Complementar:

KUNZ, E. *Transformação didática-pedagógica do esporte.* Ijuí: Editora Unijuí, 2001.

LE BRETON, D. *Adeus ao corpo: Antropologia e sociedade.* Campinas: Papirus, 2003.

MARQUES, I. *Dançando na escola.* São Paulo: Papirus, 2003.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fisiologia do Exercício – energia, nutrição e desempenho humano.* Guanabara Koogan, 2001.

SILVA, A. M. e DAMIANI, I. R. *As práticas corporais e os elementos do processo metodológico da pesquisa integrada.* In: SILVA, A. M. e SILVA, E. L. O Corpo na Capoeira. Vol. I, II, III e IV. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

ESPANHOL

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Estruturas básicas da Língua Espanhola em uma abordagem contrastiva com a Língua Portuguesa em seus aspectos lexicais, sintáticos, semânticos, pragmáticos, discursivos e interculturais; habilidades comunicativas de recepção e produção em vários gêneros textuais a partir das especificidades de cada curso.

Bibliografia Básica:

PICANÇO, D. C. de L. & VILLALBA, T. K. B. *El arte de leer Español*: ensino médio. Volume 1, 2, 3. Curitiba: Base Editorial, 2010.

GARCÍA, T.; DIAZ, M. *Dicionário Santillana para estudantes* Espanhol-português/português-espanhol com CD - 3ª Editora: Santillana - Moderna. Ed. 2011.

FANJUL, A. P. *Gramatica de Español Paso a Paso*. Editora: Santillana – Moderna. Brasil. 2011.

Bibliografia complementar:

Diccionario Señas para la enseñanza de la lengua española para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Diccionario Conjugar es Fácil. Madrid: Edelsa, 1999.

MARTIN, I. *Síntesis*: curso de lengua española. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011.

OSMAN, S. et. al. *Enlaces*: español para jóvenes brasileños. Volume 1, 2 e 3. São Paulo:

ESPINET, M. T. Cumbre – *Curso de Español paraextranjeros*. Nível elemental – Ed. SGEL, 1995.

LIBRAS

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Aspectos histórico-culturais do surdo. Noções básicas da gramática da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Vocabulário básico de LIBRAS. Práticas de conversação em LIBRAS.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D**.** *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira.* 3. ed. São Paulo: Edusp, 2001.

FELIPE, T. A. *Libras em contexto***.** Brasília Editor: MEC/SEESP Nº Edição: 7, Ano: 2010.

GESSER, A. *LIBRAS: que língua é essa?* São Paulo: Parábola, 2009

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Lei n.° 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm>. *Acesso em 04 out. 2012.*

BRASIL. Decreto n.° 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. *Acesso em 04 out. 2012.*

BRITO, L. F. *Por uma gramática de línguas de sinais.* Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BERGAMACHI, R. I.; MARTINS, R. *Discursos atuais sobre a surdez***.** Canoas: La Salle, 1996. Disponível em http://www.ines.gov.br/paginas/revista/debate3.htm.

NÚCLEO ESPECÍFICO

EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PESSOAS

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Empreendedorismo: principais conceitos e características. A gestão empreendedora e suas implicações para as organizações. O papel e a importância do comportamento empreendedor nas organizações. O perfil dos profissionais empreendedores nas organizações. Processos grupais e coletivos, processos de autoconhecimento, autodesenvolvimento, criatividade, comunicação e liderança. Ética e Responsabilidade Social nas organizações. A busca de oportunidades dentro e fora do negócio. A iniciativa e tomada de decisão. A gestão empreendedora de pessoas nas organizações. Legislação trabalhista. Motivação e retenção de pessoas. Treinamento e desenvolvimento de pessoas. Qualidade de vida no trabalho.

Bibliografia Básica

DRUCKER, P. F.; *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas: o novo papel dos Recursos Humanos nas Organizações*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2004.

MAXIMIANO, A. C. A. *Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios.* São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, L. G. e FISCHER, A. L. *Pesquisa RH 2010: uma análise das tendências em gestão de pessoas para os próximos 10 anos.* São Paulo: FIA/FEA-USP, 2000.

DEGEN, R. J. *O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial - guia para montar seu próprio negócio, vencer as dificuldades e administrar os riscos*. São Paulo: Pearson Education, 2004.

FUNDAÇÃO Roberto Marinho. *Aprender a empreender*. 3.ed. Rio de Janeiro: Fund. Roberto Marinho, 2003.

SALIM, C. S. *Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHIAVENATO, I. *Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Informática Básica. Noções de Lógica. Introdução a Algoritmos. Conceitos Básicos. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Tipos de Dados. Variáveis e Constantes. Expressões e Operadores. Estruturas de Controle: Estruturas Básicas, Estruturas Condicionais e Estruturas de Repetição. Estruturas Básicas de Dados: Vetores e Matrizes. Modularização e funções.

Bibliografia Básica

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. *Introdução a Informática*. 8ª ed. Pearson Education, 2008.

FARRER, H. et al. 2011, *Algoritmos Estruturados*., 3ª ed, Rio de Janeiro: LTC, Brasil.

TONET, B.; KOLIVER, C., *Introdução aos Algoritmos*. NAPRO – Núcleo de Apoio à Aprendizagem de Programação, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

Bibliografia Complementar

SALVETTI, D. D. *Algoritmos*. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998.

MANZANO, J. A. N. G. *Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação*. São Paulo: Érica, 2012.

MANZANO, J. A. N. G. *Estudo Dirigido de Algoritmos*. São Paulo: Érica, 2011.

FORBELLONE, A. L. V. Lógica de Programação: *A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

BROOKSHEAR, J. G. *Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente*. Bookman, 1999

ELETROELETRÔNICA APLICADA

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Circuito Elétrico Básico. Principais Grandezas Elétricas. Leis Fundamentais dos Circuitos. Multímetro. Choque Elétrico. Resistores Fixos. Associação Série de Cargas Resistivas. Associação Paralela de Cargas Resistivas. Associação Série Paralelo de Cargas Resistivas. Associação de Pilhas e Baterias. Eletromagnetismo. Técnicas de Medidas de Tensão. Técnicas de Manutenção em Circuitos Elétricos Básicos. Instalações Elétricas. Condutores elétricos. Proteção contra sobre-correntes. Proteção contra choque elétrico. Motores Elétricos: Princípio de funcionamento. Tipos de motores; Dispositivos de Comandos e Proteção. Partida de Motor. Histórico e evolução da eletrônica. Física dos semicondutores. Estudo e análise de circuitos com diodos. Componentes eletrônicos. Aplicações básicas da eletrônica digital.

Bibliografia Básica

AIUB, J. E. ; FILONI, E. *Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua*. 15. ed. São Paulo: Érica, 2009. ISBN-13: 9788571948105.

ALBUQUERQUE, R. O. *Análise de circuitos em corrente alternada*. 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. ISBN 8571940177.

ALBUQUERQUE, R. O. *Circuitos em corrente alternada*. 4. ed. São Paulo: Erica, 2009. ISBN 8571943931.

Bibliografia Complementar

FRANCHI, C. M. *Acionamentos elétricos*. São Paulo: Érica, 2007.

KOSOW, I. L. *Máquinas elétricas e transformadores*. 13. ed., São Paulo: Globo, 1998.

ROSANO, I. *Elétrica e transformadores*. Globo, MEC.

GUSSOW, M. *Eletricidade básica*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

IODETA, I.; CAPUANO, F. *Elementos de eletrônica digital*. 39. ed., São Paulo: Érica, 2007.

TECNOLOGIA DOS MATERIAS

Ano: 1º ano

Carga Horária: 108horas (144 aulas)

Ementa: Materiais metálicos aplicados na engenharia e suas principais características e propriedades mecânicas, físicas e químicas. Ensaios Mecânicos: tração, compressão, dureza, charpy. Noções de estrutura cristalina, defeitos cristalinos e suas implicações. Noções do diagrama ferro-carbono e sua aplicabilidade. Siderurgia do ferro. Aços e ferros fundidos comerciais: tipos, aplicações, classificação, influência de elementos de liga e de impurezas nas propriedades. Metais não ferrosos. Materiais plásticos. Materiais Cerâmicos. Metalografia: microestrutura; preparação e análise metalográfica. Tratamentos térmicos e termoquímicos: têmpera/revenido, recozimento, cementação, nitretação.

Bibliografia Básica

VAN VLACK, L. H., "*Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais",* Editora Campus, RJ, 1984;

FREIRE, J. M., "*Materiais de Construção Mecânica*", Editora LTC, RJ, 1983.

CHIAVERINI. *Tratamento Térmico das Ligas Ferrosas,* ASSOCIACAO. 2 Ed. 1987

Bibliografia Complementar

VILLARES, *Composição Química de Aços.* SCP. 1 Ed. S/D.

COLPAERT, H., *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns*, Edgard Blucher, SP, 1983;

GUY, A. G., *Ciência dos materiai*", Livros Técnicos e Científicos, RJ, 1980.-

DIETER, G. P., *Metalurgia Mecânica*, Ed. Guanabara II, SP

REMY, A. et alii., *Materiais*, Editora Hemus, SP, 1998.

METROLOGIA E CONTROLE DA QUALIDADE

Ano: 1º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Conceitos Fundamentais. Sistemas de medidas. Conversão de medidas. Escalas. Paquímetros. Micrômetro. Goniômetro. Relógios Comparadores e Apalpadores. Sistemas de ajustes e tolerâncias. Ajustes ISO - ABNT. Qualidade de trabalho. Conceito de Qualidade. Conceito de Rompimento. Abordagem do Conceito de Qualidade no Mundo. Programa 5S. Ciclo PDCA. Ferramentas da Qualidade. Qualidade Ambiental. Norma ISO – Como Iniciar a Implantação. Norma ISO – 9000. Norma ISO – 14000.

Bibliografia Básica

GONÇALVES JR. A. A. 1996. *Apostila de Metrologia* – Parte 1". Laboratório de Metrologia e Automatização, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

FELIX, J. C., 1995, *A Metrologia no Brasil*, Qualitymark Editora, Brasil.

COSTA, A.F.B.; EPPRECHT,E.K.; CARPINELLI, L.C.R.. Controle Estatístico de Qualidade. ed. Atlas. São Paulo, 2005

Bibliografia Complementar

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C .S. LIRANI, J. 1997. *Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões*, Editora Edgard Blucher Ltda, Brasil.

MITUTOYO, 1990, *Instrumentos para Metrologia Dimensional: Utilização Manutenção e Cuidados*, Apostila, Brasil

V I M – Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais da Metrologia. INMETRO, 1995.

LIRA, *Francisco Adval de. Metrologia na Indústria*. 7ª Edição. Editora Érica.

BRUCE BROCKA, B.; BROCKA, M.S. Gerenciamento da Qualidade. Ed. Makron Books. 1994

INTRODUÇÃO À ROBÓTICA

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Histórico da Robótica. Conceitos básicos, classificação e aplicações de robôs. Manipuladores. Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais. Sistemas de Controle. Controle cinemático e dinâmico. Sistemas de Acionamento. Dispositivos de Realimentação, Sensores internos e externos. Sistemas de visão. Seleção de robôs industriais. Programação; Simulação e Noções de Robótica Móvel. Integração do Robô a uma Célula Integrada de Manufatura (CIM).

Bibliografia Básica:

ADADE FILHO, A. *Fundamentos de Robótica - Cinemática, Dinâmica e Controle de Manipuladores Robóticos*. São José dos Campos, ITA, 1992.

ROSÁRIO, J. M. "Robótica Industrial I – Modelagem, Utilização e Programação". Editora Baraúna, São Paulo, 2010.

ROMANO, V. F. (Ed). “Robótica Industrial – Aplicações na Indústria de Manufatura e de Processos”. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

Bibliografia Complementar:

FU, K. S. et al. *Robotics: Control, Sensing, Vision and Intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1987.

CRAIG, J. J. *Introduction to Robotics - Mechanics & Control.* Mass. Addison-Wesley, 1986.

PAUL, R. P. *Robot Manipulators: Mathematics, Programming and Control. Mass.*, MIT Press, 1981.

MCKERROW, P. J. *Introduction to Robotics*. Sidney, Addison-Wesley, 1991.

SCIAVICCO, L. & SICILIANO, B. *Modeling and Control of Robot Manipulators.* New York, McGraw-Hill, 1996.

DESENHO TÉCNICO MECÂNICO

Ano: 2º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

Ementa: Introdução ao desenho mecânico. Instrumentos e normas. Escalas. Lay-out. Caligrafia técnica. Regras básicas para desenho à mão livre. Noções de desenho geométrico. Projeções ortogonais. Representação técnica. Supressão de vistas. Cotagem. Cortes. Perspectivas. Desenho à mão livre. Desenho em papel. Leitura de desenhos e projetos. Desenho Assistido por computador em CAD-2D. Noções de desenho geométrico. Normas técnicas. Projeções ortogonais. Representação técnica. Perspectivas. Simbologia. Supressão de vistas. Vistas auxiliares. Cortes e seções. Desenhos de elementos mecânicos. Leitura e interpretação de

desenhos mecânicos. Desenho e os processos de fabricação. Desenho de elementos de união. Desenho de elementos de transmissão. Utilização de programas de computador para desenho. Desenho de conjunto e detalhes. Desenvolvimento de peças em chapas (Caldeiraria). Desenho de tubulações industriais. Desenho Assistido por computador em 3D de sólidos.

Bibliografia Básica

CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação. Erica.

MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª Edição. Editora ao Livro Técnico, 2003.

MANFE, G., 1977. “Manual de Desenho Técnico Mecânico; curso completo”. 1. ed. Editora Renovada Livros Culturais.

Bibliografia Complementar

STEMMER, C. E., 1976, "Projeto e Construção de Máquinas", Editora Globo, Porto Alegre.

AGOSTINHO, O. L. "Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica: Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões”, Editora Edgard Blücher, São Paulo 1981

SILVA, A. et al. "Desenho técnico moderno". 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SILVA, Júlio César et al. "Desenho técnico mecânico". 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis-UFSC, 2009. 116 p.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V.. "Manual básico de desenho técnico". 5.ed. rev. Florianópolis-SC: UFSC, 2009.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Introdução à Mecânica Técnica. Reações e tipos de apoio. Equilíbrio isostático. Equações de equilíbrio e momentos de inércia. Tensões resultantes em tração, compressão, flexão e torção. Diagrama tensão/deformação no ensaio de tração. Introdução aos elementos mecânicos de máquinas. Rebites. Parafusos. Eixos e Árvores. Transmissão por engrenagens. Tipos e aplicações de engrenagens. Relação de transmissão. Aplicações. Transmissão por correias: tipos, aplicação e dimensionamento. Sistema de coroa e parafuso sem fim: aplicações, geometria e relação de transmissão. Molas: Aplicações e Tipos. Rolamentos: tipos e seleção. Dimensionamento, especificação e seleção de elementos de máquinas.

Bibliografia Básica

REHDER, O. A. *Elementos de Máquinas*, 3ª ed., Edgard Blücher, São Paulo, 1971

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. São Paulo: Editora Érica, 2001.

SHIGLEY, Joseph E., Mischke, C. R. e Budynas, R. G., Elementos de Máquinas de Shigley -

Projeto de Engenharia Mecânica, 8ª ed., AMGH, Porto Alegre, 2011.

Bibliografia Complementar

COLLINS, J. A., Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas – Uma Perspectiva de Prevenção de Falha, LTC, Rio de Janeiro, 2006.

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. Volumes I, II, III e IV. 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1984.

NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2004, 931 pg.

PROVENZA, Francesco. Projetista de Máquinas. São Paulo. Protec, 1986.

SHIGLEY, Joseph Edward. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1989.

PROCESSOS DE USINAGEM

Ano: 2º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

Ementa: Máquinas e ferramentas de uso manual. Ajustagem. Serragem manual e mecânica. Limagem manual e mecânica. Furação e brocas. Rosqueamento manual. Aplainamento. Afiação de Ferramentas. Torno mecânico. Operações de torneamento. Recartilhamento. Tipos de roscas. Rosqueamento em torno. Força e potência de usinagem. Tempo de produção. Fresadora. Operações de fresamento. Aparelho divisor. Processos de divisão. Fresamento de engrenagens (de dentes retos, cremalheira, helicoidais, coroas dentadas). Fresagem de engrenagens helicoidais pelo processo de geração. Retificação. Usinagem não tradicional.

Bibliografia Básica

FERRARESI, D. *Fundamentos da Usinagem dos Metais*, Editora Edgard Blucher Ltda, 1970.

DINIZ, A. E.; Marcondes, F. C.; Coppini, N. L.- *Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Artliber Editora, 2000.*

MACHADO, A. SILVA, M. B.- *Usinagem dos Metais*, UFU, 2000.

Bibliografia Complementar

CHIAVERINI, V.; *Tecnologia Mecânica*, vol. II, Mc Graw-Hill

TRENT, E. M.; *Metal Cutting*, 3ª edição, Butterworths, Londres, 1991.

MACHADO, Álisson R. et al. Teoria da usinagem dos materiais - 2ª ed. Edgard Blucher, 2012. ISBN-10: 8521206062.

BOOTHROYD, G.; *Fundamentals of Metal Machining and Machine Tools*, Mc Graw-Hill, 1981.

ASM – *Metals Handbook,* 9th edition, volume 16 - Machining, 1989.

FUNDIÇÃO E CONFORMAÇÃO MECÂNICA

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Fenômenos da Fundição. Projeto de Peças a serem Fundidas. Processos de Fundição. O Vazamento. Moldagem em Areia. Confecção de Modelos, Moldes e Machos. Tipos de Moldagem em Areia. Moldes Metálicos. Fundição sob Pressão. Fundição de Precisão. Limpeza e Rebarbação. Fornos de Fundição. Processos de conformação mecânica. Laminação. Forjamento. Estampagem. Corte, dobramento e encurvamento de chapas. Estampagem profunda. Cunhagem. Repuxamento. Conformação com três cilindros e com coxim de borracha. Extrusão. Mandrilagem. Estiramento. Conformação por explosão. Fabricação de tubos.

Bibliografia Básica

SIEGGEL, M. ET ALL, 1963, *Fundição*, AMB, São Paulo, Brasil.

SCHAEFFER, L., 1999, *Conformação Mecânica*, Imprensa Livre, Porto Alegre, Brasil.

CAMPOS FILHO, M.P.; Davies, G.J., 1978, *Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas,* LTC, Rio de Janeiro, Brasil.

Bibliografia Complementar

TORRE, Jorge. Manual prático de fundição: e elementos de prevenção da corrosão. Hemus. ISBN-10: 8528905225.

KIMINAMI, Claudio Shyinti. et al.Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos 2013.

MIKELL p. Groover. Introdução aos processos de fabricação. LTC, 2014.

SCOTTI, A.; FERRARESI, V. A. 1994, *Tecnologia da Fundição para Engenharia Mecânica,* UFU, Brasil.

DIETER, G.E. *Metalurgia Mecânica*, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.

HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos, Hidráulica e pneumática. Sistemas de geração hidráulicos e pneumáticos. Distribuição do ar comprimido. Cilindros hidráulicos e pneumáticos. Válvulas fluidodinâmicas. Circuitos hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos. Linhas de distribuição e suas funções.

Bibliografia Básica

LISINGEN, I., , Fundamentos de Sistemas Hidráulicos, Ed. da UFSC, Florianópolis. 2001.

DRAPINSKI, J., Hidraúlica e Pneumática Industrial e Móvel, Mc- Graw-Hill, São Paulo, 1976.

STEWART, H.L., Pneumática, Ed. Hemus, São Paulo. 1978.

Bibliografia Complementar

BONACORSO, N. G.; NOLL, V.(CO-AUT.). *Automação Eletropneumática.* 9. ED. SÃO PAULO: ERICA, 2006.

FIALHO, A. B. *Automação pneumática: projetos, dimensionamento e analise de circuitos.* 6. ed. São Paulo: Erica, 2008.

FESTO. *Publicações Festo Sobre Pneumática e Eletro-Pneumática - P111, P121, P122, P311, P321, P322* – Introdução: FESTO, 2000

THIBAUT, R. Automatismos e Hidráulico, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. 1979.

ESPOSITO, A. Fluid Power with Applications, Prentice Hall, Ed. , New Jersey. 2000.

MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Manutenção: Conceito de Manutenção. Formas organizacionais da manutenção. Tipos de Manutenção: corretiva, preventiva e preditiva. Técnicas de manutenção. Planejamento e Controle da Manutenção: Programa de manutenção; Parada das linhas de produção; Arquivo de equipamentos; Inspeções preventivas. Controles na Manutenção Preventiva e Preditiva: Listagem e codificação dos equipamentos. Manutenção de órgãos de máquinas: parafusos, porcas, arruelas e pinos; soldas; correias, engrenagens, polias e rolamentos; anéis, juntas, gaxetas; acoplamentos e conjuntos mecânicos. Lubrificação: Técnicas de Lubrificação. Óleos lubrificantes. Graxas. Ensaios não destrutivos: Ultrasom, Raio X, Termografia e Líquidos Penetrantes. Corrosão: Princípios básicos de Corrosão. Origem da Corrosão. Tabela de potenciais de eletrodos. Previsão de reações de oxi-redução. Métodos de prevenção e combate à Corrosão. Formas de corrosão. Casos práticos de corrosão na Indústria. Revestimentos protetores metálicos e não metálicos. Proteção Catódica Anodização do Alumínio. Inibidores de Corrosão.

Bibliografia Básica

SANTOS, Valdir A. Manual Prático da Manutenção Industrial - 4ª Ed. 2013. I.S.B.N.: 9788527409261

MOTTER, Osir. Manutenção Industrial. São Paulo, Hemus, 1992;

DRAPINSKI, Janusz. Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina. São Paulo, Ed. McGraw-Hill, 1978;

Bibliografia Complementar

NEPOMUCENO, L. X. Tecnicas de Manutencao Preditiva Vols. 1 e 2. Edgard Blucher. I.S.B.N.: 9788521200932.

ALBUQUERQUE, Olavo Pires. *Lubrificação*. Rio de Janeiro: Editora McGraw-HILL, 1975.

XENOS, H. G., Gerenciando a Manutenção Produtiva / Harilaus Georgius d'Philippos Xenos. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

KARDEC, A. E NASCIF, J., Manutenção: função estratégica/Alan Kardec Pinto e Júlio Aquino Nasif Xavier. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001.

AFFONSO, L. O. A., Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas/Luiz Otávio Amaral Affonso, 2 ed. – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

SISTEMAS TERMOFLUIDODINÂMICOS

Ano: 3º ano

Carga Horária: 108 horas (144 aulas)

Ementa: Máquinas Térmicas: Fundamentos de termodinâmica. Trabalho e calor. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Tipos e classificação dos geradores de vapor. Distribuição de vapor e manutenção da linha de distribuição. Cuidados principais para instalação, operação e manutenção de caldeiras. Sistemas de Refrigeração: Sistema de produção e aplicações do frio. Ciclos de refrigeração e fluidos refrigerantes. Trocadores de calor. Sistema de refrigeração por compressão de vapor. Carga térmica. Distribuição do ar condicionado. Noções de projeto de sistemas de climatização para conforto e processo. Requisitos básicos de instalações e manutenções em sistemas de refrigeração. Câmaras frias. Ventilação industrial. Sistemas de Bombeamento: Grandezas Hidráulicas. Teorema de Bernoulli. Numero de Reynolds. Escoamento Laminar e Turbulento. Perda de Carga distribuída e localizada. Altura Manométrica. Bombas Hidráulicas. Operação e manutenção de bombas hidráulicas.

Bibliografia Básica

MILLER, M. R. e MILLER R., Refrigeração e ar condicionado. 1. Ed., São Paulo: Editora LTC, 2008. ISBN 9788521616245

Gordon, J., Van Wyllen, Sonntag, R. Fundamentos da termodinâmica clássica. Trad. da 3a edição americana. São Paulo: Edgard Blücher, 1985

BIFANO, H. M. e BOTELHO, M. H. C., Operação de caldeiras – Gerenciamento, Controle e Manutenção. 1. Ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2011 ISBN 8521205880

Bibliografia Complementar

COSTA,E. C.; 1994, *Refrigeração*; Editora Edgard Blücher; 8ª Ed., São Paulo; Brasil. CREDER, H., *Instalações de Ar Condicionado*, Ed LTC, SP, 1986.

PERAGALLO T. R., *Geradores de vapor*. São Paulo: Editora Melhoramentos 1995. ISBN 900126

COSTA, C. E., *Refrigeração.* 3ª. Ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1982. ISBN 9788521201045.

STOECKER, W. F. e JABARDO, S. M. J. *Refrigeração Industrial*. 2. Ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2002. ISBN 9788521203056.

SOUZA. Z. Máquinas Térmicas de Fluxo: cálculos termodinâmicos e estruturais. Interciência, 2013.

SOLDAGEM DOS METAIS

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Histórico e evolução da soldagem. Processos de soldagem por Oxigás, Eletrodo Revestido, MIG-MAG, Arame Tubular, TIG, Arco Submerso e por Resistência Elétrica. Corte de metais. Soldagem de manutenção. Soldagem dos metais. Qualidade em soldagem.

Bibliografia Básica

WAINER, E. *Soldagem, Processos e Metalurgia,* Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP, 1992.

MARQUES, P. V., *Tecnologia da Soldagem*, ESAB, Belo Horizonte, MG, 1991.

QUITES, A. M. e DUTRA, J. C., *Tecnologia da Soldagem a Arco Voltaico*, EDEME, Florianópolis, SC, 1979.

Bibliografia Complementar

OKUMURA, T. e TANIGUSHI, C., *Engenharia da Soldagem e Aplicações*, LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1982.

MARQUES, P. V. e MODENESI, P. J. *Metalurgia da Soldagem*, ESAB, Belo Horizonte, MG, 1985.

AWS, Welding Handbook – *Welding Technology*, American Welding Society, Vol. 1, 8th Edition, Miami, USA, 1987.

AWS, Welding Handbook – *Welding Process,* American Welding Society, Vol. 2, 8th Edition, Miami, USA, 1991.

AWS, Welding Handbook – *Materials and Applications*, American Welding Society, Vol. 3, 8th Edition, Miami, USA, 1996.

VEÍCULOS AUTOMOTORES

Ano: 3º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Veículos automotores. Princípio de Funcionamento dos Motores de Combustão Interna. Princípio da combustão. Classificação dos motores. Estudo do ciclo Otto e Diesel. Sistemas dos Motores de Combustão Interna: arrefecimento; lubrificação, alimentação e ignição. Componentes estruturais de carroceria. Sistemas de transmissão, direção, freios, suspensão e elétrico. Máquinas automotivas pesadas. Manutenção de veículos automotores.

Bibliografia Básica

SOUZA, M. A. *Apostila de Dinâmica Veicular,* IME, Rio de Janeiro.

CANALE, A.C., 1989, *Automobilística Dinâmica Desempenho*, Ed. Érica, São Paulo, Brasil.

OBERT, E. F., 1978, *Motores de Combustão Interna*, Porto Alegre, Ed. Globo, Brasil.

Bibliografia Complementar

GLEHN, F. R., *Coleção Ciclo volume 1*, Ed. Ciclo Engenharia, V.1, 3ª. Ed, 1999, Goiânia

OLIVEIRA, W. M., *Correias Sincronizadoras*, Ed. Ciclo Engenharia, V.1, 1ª. Ed, 2003, Goiânia

MARTINS, Jorge. Motores de Combustão Interna. 4ª Ed. Publindústria, 2013. I.S.B.N.: 9789897230332

CHOLLET, H. M. Curso Pratico e Profis para Mecânico Autom Veicu. Hemus.

WONG, J.Y., 1978, *Theory of Ground Vehicles*, John Wiley & Sons, New York, USA.

MANUFATURA ASSISTIDA POR COMPUTADOR

Ano: 2º ano

Carga Horária: 54 horas (72 aulas)

Ementa: Comando Numérico Computadorizado. Máquinas CNC. Tipos de Comandos. Programação Manual e Automática. Programas de torneamento, furação, fresamento, rosqueamento, entre outros. Aspectos referentes à Manufatura Integrada por Computador (CIM).

Bibliografia Básica

SILVA, S. D. CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados: Torneamento, Editora ERICA;

FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC. AMGH/bookman, 2013. I.S.B.N. 9788580552515

ULBRICH, Christiane B. L. SOUZA, Adriano F. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC – princípios e aplicações. 2ª ed. Artliber, 2013. I.S.B.N. 8555098903

Bibliografia Complementar

TRAUBOMATI. Comando numérico computadorizado. Vol. 1. EPU, 2013. I.S.B.N. 8580552516

TRAUBOMATI. Comando numérico computadorizado. Vol. 2. EPU, 2013.

FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F., RICHIE, D. M., KERNIGHAN, B. W. 1990, *A Linguagem de Programação Padrão ANSI,* Editora Campus, Brasil.

SEBESTA, R. W., 2000, *Conceitos de Linguagens de Programação*, Editora Bookman, 4 a Ed Porto Alegre, Brasil

DAN, Nelson. The CNC toolbox. Aero Pub, 1999.