



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de
Minas Gerais

TÉCNICO EM MECÂNICA CONCOMITANTE OU SUBSEQUENTE

PROJETO INICIAL DE CURSO TÉCNICO

CAMPUS **JUIZ DE FORA**

PROJETO

PEDAGÓGICO DO

CURSO

TÉCNICO EM

MECÂNICA

CONCOMITANTE/SUBSEQUENT

E OU SUBSEQUENTE

Campus Juiz de Fora

Aprovado pelo conselho de campus em 18 de fevereiro de 2025, conforme resolução N^o 06/2025,
emitida em 12 de março de 2025.

Reitor

André Diniz de Oliveira

Pró-Reitor(a) de Ensino

Wilker Rodrigues de Almeida

Diretor(a) de Ensino/Proen

Silvio Anderson Toledo Fernandes

Diretor(a) do Campus Juiz de Fora

Claudia Valeria Gávio Coura

Diretor (a) de Ensino do Campus do Campus Juiz de Fora

Aluísio de Oliveira

Elaboração do Projeto Pedagógico

Professores do Núcleo de Mecânica

Revisão Linguística

Professores do Núcleo de Mecânica

Sumário

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	2
2.1 Denominação do curso	2
2.2 Área de conhecimento/eixo tecnológico	2
2.3 Modalidade de oferta	2
2.4 Forma de oferta	2
2.5 Habilitação/Título Acadêmico conferido.....	2
2.6 Legislação que regulamente a profissão	3
2.7 Carga horária total.....	3
2.8 Prazo máximo para integralização do curso.....	3
2.9 Turno de oferta	3
2.10 Número de períodos	3
2.11 Requisitos e formas de acesso	4
2.12 Regime de matrícula.....	4
2.13. Número de vagas ofertadas.....	4

2.14. Periodicidade da oferta	4
2.15. Atos legais de autorização do Curso	4
2.16. Endereço de oferta:	4
3 CONCEPÇÃO DO CURSO	5
3.1 Justificativa e Objetivos do curso	5
3.1.1 Justificativa	5
Setor de Mineração.....	9
Agronegócio.....	10
Dados do Município de Juiz de Fora	10
3.1.2 Objetivos do Curso	12
3.1.2.1 Objetivo Geral.....	12
3.1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
3.2 Perfil profissional de conclusão	13
3.3.1 Perfil profissional de saídas intermediárias, quando previstas.....	15
4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	15
4.1 Matriz curricular	16
4.2 Prática profissional supervisionada – PPS.....	16
4.3 Estágio Profissional Supervisionado (EPS).....	17
4.4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	18
5 APOIO AO DISCENTE.....	19

6	CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	20
6.1	Docentes e tutores/instrutores – Perfil de qualificação	20
6.2	Técnico-administrativo - Perfil de qualificação.....	23
7	INFRAESTRUTURA.....	23
7.1	Espaço físico disponível e uso da área física do <i>campus</i>.....	23
7.2	Biblioteca	23
7.3	Laboratórios - Instalações e equipamentos.....	24
7.4	Sala de aula	24
8	CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS.....	24
9	REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC.....	24
	ANEXO 1: MATRIZ CURRICULAR.....	30
	ANEXO 2: COMPONENTES CURRICULARES.....	34
	ANEXO 3: ATIVIDADES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA	69
	ANEXO 4: PROJEÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOCENTE.....	71

1. INTRODUÇÃO

As Escolas Profissionalizantes desempenham um importante papel nesse contexto, seja na preparação deste profissional com as habilidades requeridas pelo mercado seja na adaptação dos cursos às realidades ditadas pelas novas tecnologias. Em uma visão ampla, busca preparar profissionais para atuar em atividades de planejamento, instalação, operação, manutenção, qualidade, projetos, produção e outros processos de qualidade e produtividade nos diversos ramos das indústrias componentes do setor metal mecânico.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora, está localizado, de modo estratégico, no Município de Juiz de Fora, na Zona da Mata Mineira ocupando uma área de aproximadamente 36.000 m². Juiz de Fora possui um parque industrial avançado e bastante diversificado incluindo uma montadora de automóveis, uma siderúrgica, uma empresa de metalurgia dos metais não-ferrosos (zinco), instrumentos cirúrgicos e odontológicos, além outras médias e pequenas empresas do setor metalmeccânico. Some-se a isso a proximidade dos grandes polos industriais dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

O desafio do IF SUDESTE MG, que dentre várias especialidades, forma técnicos de nível médio em Mecânica, é estar sempre atento às transformações induzidas pelas novas tecnologias bem como se adaptar estruturalmente a elas. A experiência adquirida ao longo desses anos na formação de Técnicos em Mecânica credencia o Campus a pleitear a manutenção, justificada pela demanda do profissional na região, e buscar incessantemente a modernização do Curso Técnico de Mecânica. Um passo importante em direção à modernização foi dado em 1999 com a inauguração do campus próprio que

dá ao Curso de Mecânica excelentes instalações físicas deixando que esforços sejam concentrados na modernização de Laboratórios e aquisição de equipamentos.

Portanto, há uma necessidade latente de reformular e expandir a oferta do Curso Técnico em Mecânica do IF SUDESTE MG visto que as inúmeras empresas do setor dispõem de poucas instituições formadoras desse profissional no estado e a procura é sempre crescente por um profissional que esteja preparado para os novos desafios que a profissão exige.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- Denominação do curso

Técnico em mecânica

- Área de conhecimento/eixo tecnológico

Eixo de controle e processos industriais

- Modalidade de oferta

A modalidade de oferta do curso será presencial. A critério do professor da disciplina ele poderá adotar até 20% da sua carga horária de modo remoto.

- Forma de oferta

Concomitante/Subsequente.

- Habilitação/Título Acadêmico conferido

Técnico (a) em Mecânica

- Legislação que regulamente a profissão

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

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

- Carga horária total

1216,66h horas

- Prazo máximo para integralização do curso

Tempo mínimo de integralização 2 anos

Tempo máximo de integralização 5 anos

- Turno de oferta

NOTURNO.

- Número de períodos

4 módulos com a duração de 1 semestre cada módulo

- Requisitos e formas de acesso

O ingresso no curso será feito por meio de processo seletivo para alunos que preenchem o requisito previsto no edital a ser divulgado pela instituição. Em casos de transferências, devem ser seguidas as normas previstas no Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (RAT)

- Regime de matrícula

SEMESTRAL.

2.13. Número de vagas ofertadas

30 vagas.

2.14. Periodicidade da oferta

ANUAL.

2.15. Atos legais de autorização do Curso

Portaria nº 03, de 17/01/1991, da Secretaria Nacional de Educação Tecnológica do Ministério da Educação,

2.16. Endereço de oferta:

O curso será ofertado nas dependências do Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG, principalmente no Bloco G (Núcleo de Mecânica) situado à Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica, CEP 36080-001, Juiz de Fora - MG.

- **CONCEPÇÃO DO CURSO**

- Justificativa e Objetivos do curso

3.1.1 Justificativa

A Mecânica é um dos componentes das áreas do seguimento metal/mecânica, presente na grande parte das empresas, responsáveis pela geração de produtos, bens e serviços, para a sociedade.

Aliada aos setores automobilísticos da produção, produtos siderúrgicos e metalúrgicos, serviços de manutenção, produção e geração de energia, refrigeração, gráfica, indústria naval, na agroecologia, em função de muitos setores da economia, se faz presente e necessário de uma forma geral, o trabalho do profissional técnico em mecânica.

Podemos citar ainda situações de projetos, operações de máquinas e equipamentos, montagens e sistemas mecânicos e em instalações industriais, com a atuação do referido profissional, que pode ainda exercer o papel de gestão nas diversas áreas.

Investimentos no Estado de Minas Gerais

Dados do IBGE, (<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html> , acessado em 15/12/2024) , apontam que em 2023 Minas Gerais possuía 853 municípios, distribuídos em uma área de 586.513,983 km², estimada de 20.539.989 habitantes e densidade demográfica de 35,02 habitantes/km².

Por estar próximo dos grandes centros de decisão do país e também dos portos brasileiros, com aeroportos regionais, aeroporto internacional, extensa malha ferroviária e rodoviária interligando os centros de consumo, Minas Gerais possui uma localização

privilegiada e estratégica, potencializada por estruturas logísticas como as dos portos secos distribuídos ao longo do território mineiro, formando a Estação Aduaneira interior-EADI, localizados nos municípios de Juiz de Fora (Zona da Mata), Varginha (Sul de Minas), Uberaba (Triângulo Mineiro), Uberlândia (Triângulo Mineiro) e Betim (Região Metropolitana de Belo Horizonte), que é o primeiro porto seco industrial do Brasil. As estruturas propiciam a integração com os portos marítimos do país e estão interligadas ao sistema rodoviário, ferroviário e aeroviário do Estado.

Segundo matéria publicizada no site da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG, no ano de 2023, aproximadamente 72% das indústrias localizadas em Minas Gerais realizaram investimentos, superando as projeções de pesquisas precedentes. Para o ano de 2024, a intenção de investimento persiste em patamar similar, com 72% das empresas do estado planejando alocações financeiras com vistas a aprimorar ou expandir seus processos produtivos. Destas, 76% direcionarão seus esforços primordialmente ao mercado interno, embora haja manifestação de interesse em investimentos no mercado externo. (Fonte : Investimentos na Indústria – FIEMG disponível em <https://www.fiemg.com.br/wp-content/uploads/2024/05/Investimentos-na-Industria-de-Minas-Gerais-2023-2024.pdf> , último acesso em 15/12/2024)

Nos últimos seis anos, o governo de Minas Gerais atraiu R\$ 453 bilhões em investimentos privados, com o objetivo de gerar milhares de empregos e impulsionar a economia local. Nesse período, foram anunciados 841 projetos em 276 municípios mineiros. A expectativa é de que sejam criados mais de 223 mil empregos diretos e 216 mil indiretos. Esses recursos estão alocados em setores estratégicos como mineração, infraestrutura, energia solar, automotivo, agronegócio e ferroviário. Somente em 2024, o

estado já contabiliza R\$ 62,2 bilhões em aportes anunciados. (Fonte: SINDIFER disponível em: <https://sindifer.com.br/sndfr/2024/10/18/minas-acelera-crescimento-e-atrai-r-453-bilhoes-em-investimentos-privados/> último acesso em 15/12/2024)

No segundo trimestre de 2024, o estado de Minas Gerais registrou um aumento de 1,2% em seu Produto Interno Bruto, quando confrontado com o mesmo período do ano precedente, totalizando R\$284,0 bilhões. O avanço do PIB foi resultado do desempenho de atividades na agricultura, pecuária, produção florestal, indústrias, serviços e na arrecadação de impostos indiretos. No contexto nacional, Minas Gerais representou 9,8% do PIB do Brasil, que atingiu R\$2,89 trilhões, segundo estimativa do IBGE. (Fonte: Fundação João Pinheiro, disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/pib-de-mg-totaliza-r284-bi-no-segundo-trimestre-de-2024/> último acesso 15/12/2024)

Diante dos dados expostos, identifica-se a necessidade de formulação imediata de uma política de formação de recursos humanos, capaz de atender e até mesmo exceder as demandas por processos produtivos inovadores, particularmente no setor metalúrgico e metal/mecânico do arranjo produtivo local. Deste modo, demonstra-se a imprescindibilidade de investimentos acadêmicos que viabilizem a formação de profissionais habilitados, propiciando áreas de saber específicas, que permitam uma interação efetiva e um comprometimento conjunto entre o setor produtivo, a sociedade, a academia e a indústria.

Investimento no Estado de Minas Gerais por setores:

Setor Automotivo

De acordo com Invest Minas, Minas Gerais tem o segundo polo automobilístico brasileiro e conta com uma situação consolidada no setor, sendo responsável por 13,6%

da produção nacional de veículos. (Fonte: Invest Minas, disponível em https://investminas.mg.gov.br/setores_estrategicos/automotivo/ último acesso: 15/12/2024) Entre as empresas do setor presentes em Minas Gerais, estão a Iveco, Fiat, Mercedes-Benz, localizada na cidade de Juiz Fora , entre outras.

Os investimentos no setor automotivo foram significativamente ampliados com o anúncio da Stellantis de um aporte de R\$ 14 bilhões em sua unidade fabril de Betim, localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O referido investimento, a ser realizado entre 2025 e 2030, configura-se como o maior da história do Polo Automotivo Stellantis em Betim, responsável pela produção de veículos das marcas Citroen, Fiat, Jeep, Peugeot e Alfa Romeo. (Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, disponível em: <https://desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/noticias/noticia/2441/governo-de-minas-acompanha-anuncio-de-investimento-bilionario-de-industria-automotiva-em-betim> , último acesso 15/12/2024)

Setor Siderúrgico Metal Mecânico

O setor siderúrgico de Minas Gerais apresentou um desempenho expressivo em setembro de 2024, com uma produção de 887 mil toneladas de aço bruto, representando um acréscimo de 23,7% em comparação com o mesmo mês do ano anterior (717 mil toneladas). No acumulado dos nove primeiros meses de 2024, as empresas siderúrgicas do estado produziram 7,7 milhões de toneladas, um incremento de 10,7% em relação ao mesmo período do exercício anterior (6,9 milhões de toneladas). Em decorrência desse desempenho, as empresas siderúrgicas de Minas Gerais assumiram a liderança na produção de aço bruto em âmbito nacional, tanto no nono mês do ano quanto no

acumulado. No primeiro período, a produção do estado correspondeu a 31,2% do total nacional, enquanto no segundo, representou 30,5%. (Fonte: Diário do Comércio, disponível em : <https://diariodocomercio.com.br/economia/producao-de-aco-bruto-sobe-e-minas-gerais-segue-lider-nacional/> , último acesso em 15/12/2024)

Setor de Mineração

“O faturamento da indústria da mineração brasileira se manteve estável em 2023, em relação ao ano anterior, passando de R\$ 250 bilhões para R\$ 248,2 bilhões, uma redução de 0,7%. Minas Gerais aparece com a maior participação no faturamento: 41,7% em 2023 – passando de R\$ 100,5 bilhões em 2022 para R\$ 103,6 bilhões. Já entre as substâncias, minério de ferro e ouro registraram queda, em dólar, de 3,6% e 11,9%, respectivamente. Cobre, calcário, granito e bauxita registraram alta de 6,5%, 11%, 25,6% e 0,3% no faturamento.

Destaque entre os dados divulgados está o incremento nos investimentos que as mineradoras planejam no país. Para o período 2023-2027, a previsão era de investirem US\$ 50 bilhões; agora, para o período 2024-2028, o valor poderá chegar a US\$ 64,5 bilhões.” (Fonte: Instituto Brasileiro de Mineração, disponível em: <https://ibram.org.br/release/em-2023-mineracao-repete-faturamento-do-ano-anterior-e-pretende-ampliar-investimentos-ate-2028/> , último acesso em 15/12/2024)

Agronegócio

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio de Minas Gerais bateu recorde com o valor de R\$ 228,6 bilhões em 2023, equivalente a 22,2% do total do PIB do estado no mesmo ano. O crescimento real foi de 6% com variação média dos preços de 0,2%. Na comparação com o resultado de 2022 (R\$ 215,4 bilhões), houve acréscimo de R\$ 13,2 bilhões no valor apurado.

De acordo com estimativas divulgadas pela Fundação João Pinheiro (FJP), esse resultado demonstra o aumento expressivo da produção de café, soja, cana-de-açúcar e milho, mesmo com a evolução menor dos preços desses produtos compreendidos como primários”. (Fonte: Fundação João Pinheiro, disponível em: <https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/pib-do-agronegocio-de-minas-gerais-ultrapassa-r-228-bilhoes-em-2023> , último acesso em 15/12/2024)

Dados do Município de Juiz de Fora

A Zona da Mata Mineira é uma das doze mesorregiões do estado brasileiro de Minas Gerais, formada por 142 municípios agrupados em sete microrregiões. Situa-se na porção sudeste do estado, próxima à divisa dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo. (Fonte: Cidade Brasil, disponível em <https://www.cidade-brasil.com.br/mesorregiao-da-zona-da-mata.html> , último acesso em 16/12/2024)

A microrregião de Juiz de Fora é uma das microrregiões do estado de Minas Gerais pertencente à mesorregião Zona da Mata. Sua população no censo 2024 (IBGE) é de 730.264 habitantes e está dividida em 33 municípios. Possui uma área total de 8.923,426 km², densidade demográfica de 81,8 habitantes/km².

Na economia da Zona da Mata destacam-se as indústrias, a criação de gado leiteiro e plantações de cana-de-açúcar, café, milho e feijão. A região é servida por importantes rodovias federais, tais como BR-040, BR-116, BR-262, BR-267 e BR-482. A região também é servida pelas ferrovias da malha regional sudeste (MRS) e Ferrovia centro-Atlântica (FCA).

O município de Juiz de Fora está estrategicamente localizado entre as três mais importantes capitais da região Sudeste do Brasil, Rio de Janeiro (180 km), São Paulo (486 km) e Belo Horizonte (260 km). A rodovia BR 040 liga a cidade a outros estados e a Capital do estado e do Brasil. A cidade também está próxima a BR 116 que liga a Juiz de Fora ao estado Bahia e nordeste, como também ao sudeste e sul do Brasil. O aeroporto da Serrinha com voos regulares e o aeroporto (Itamar Franco) internacional da zona da Mata, além da malha ferroviária fazem a conexão com outras cidades e o escoamento da produção juntamente com a malha rodoviária.

Juiz de Fora se destaca em qualidade de vida no Estado de Minas possuindo em 2010 índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,778 e dispõe de segurança pública reconhecida e bom atendimento público e privado na área de saúde além de variada atividade cultural. Próxima de cidades históricas (Tiradentes, Ouro Preto, Congonhas, São João Del Rei), dispõe também de centros culturais, parques ecológicos, Parque Estadual de Ibitipoca e integra o trecho da Estrada Real. Dispõe também de espaços para a realização de congressos, convenções, simpósios, feiras e shows. Dispondo de

confortável rede hoteleira, Juiz de Fora tem uma população estimada de 540.756 habitantes (IBGE: Censo Demográfico 2024) distribuída numa área de 1.435,749 km². Juiz de Fora e região, possui um diversificado parque industrial que abriga empresas do setor metalúrgico e metalmecânica. Merecem destaque empresas como a ArcelorMittal aços longos, a Nexa Mineração, a Mercedes-Benz, Módulo Metais, Indústria de materiais Bélicos do Brasil, Becton Dickinson, CODEME engenharia S/A, e está próxima de grandes siderúrgicas como a CSN em Volta Redonda e a Gerdau Açominas em Ouro Branco, Siderúrgica Barra Mansa, Thissenkrupp CSA Siderúrgica do Atlântico, além de outras.

No setor de educação, segundo dados do CENSO de 2023 o Município possui 16.778 alunos matriculados no ensino médio, 57.653 matriculados no ensino fundamental, sendo um cenário/quantitativo expressivo e relevante para a oferta de educação técnica e superior.

3.1.2 Objetivos do Curso

3.1.2.1 Objetivo Geral

Formação de técnicos mecânicos com sólida formação técnica e científica que habilite o profissional a produzir, utilizar tecnologias existentes e desenvolver novas tecnologias além de proporcionar uma atuação baseada no senso crítico e no exercício constante da criatividade, na identificação e resolução de problemas. Tais recursos devem ser usados para lidar com questões técnicas, políticas, socioeconômicas, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística em prol da sociedade.

3.1.2.2 Objetivos Específicos

O Curso Técnico em Mecânica, oferecido pelo Núcleo de Mecânica do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, tem por objetivo dotar o aluno de conhecimentos essenciais ao

desenvolvimento de habilidades que o torne capaz de aumentar sua trabalhabilidade dando-lhe a competência que traz como elementos intrínsecos o modo de aplicar os conhecimentos adquiridos, de forma criativa e inovadora através de habilidades adquiridas de modo que haja uma sinergia entre valores, atitudes e potencialidades.

Ainda como objetivos do curso conhecer a estrutura básica de uma empresa, assim como suas possíveis classificações. Promover o conhecimento básico relacionado às legislações, Conselhos e Ocupações relacionadas a atuação como Técnico(a) em Mecânica, de forma a preparar o discente para as possibilidades do mundo do trabalho relacionadas à formação.

- Perfil profissional de conclusão

O curso visa formar técnicos de nível médio integrado, com uma condição de generalistas. Voltado para a formação de profissionais com competências, habilidades e atitudes para atuarem na área tecnológica, mas acima de tudo, cidadãos capazes de construir seus conhecimentos de forma consciente, sendo solidários, flexíveis, éticos, criativos e proativos, para interagir no mundo do trabalho.

O egresso atuará no planejamento, execução, coordenação e controle de atividades relativas às áreas afins, considerando normas de saúde e segurança, qualidade e produtividade e respeito ao meio ambiente, com ações para gestão de pessoas e processos, segundo regras, normas e preceitos advindos das situações de trabalho.

Estando de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=42> , último acesso em 15/12/2024)

O Técnico em Mecânica será habilitado para:

1. *“Programar, controlar e executar processos de fabricação mecânica para máquinas e equipamentos mecânicos atendendo às normas e aos padrões técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.*
2. *Planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação, de manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos.*
3. *Elaborar projetos de produtos relacionados a máquinas e equipamentos mecânicos especificando materiais para construção mecânica por meio de técnicas de usinagem, soldagem e conformação mecânica.*
4. *Realizar inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos e equipamentos mecânicos, pneumáticos, hidráulicos e eletromecânicos de máquinas.*
5. *Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.”*

(Fonte: Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=42> último acesso 15/12/2024)

Para atuação como Técnico em Mecânica, são fundamentais:

6. *“Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos mecânicos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.*
7. *Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.”*

(Fonte: Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=42> último acesso 15/12/2024)

3.3.1 Perfil profissional de saídas intermediárias, quando previstas

De acordo com a regulamentação interna vigente.

- **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular deste curso considera a legislação vigente, em especial, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, instituída pela Resolução CNE/CEB nº 04/1999 e o Decreto 5156/2002 que trata da educação profissional.

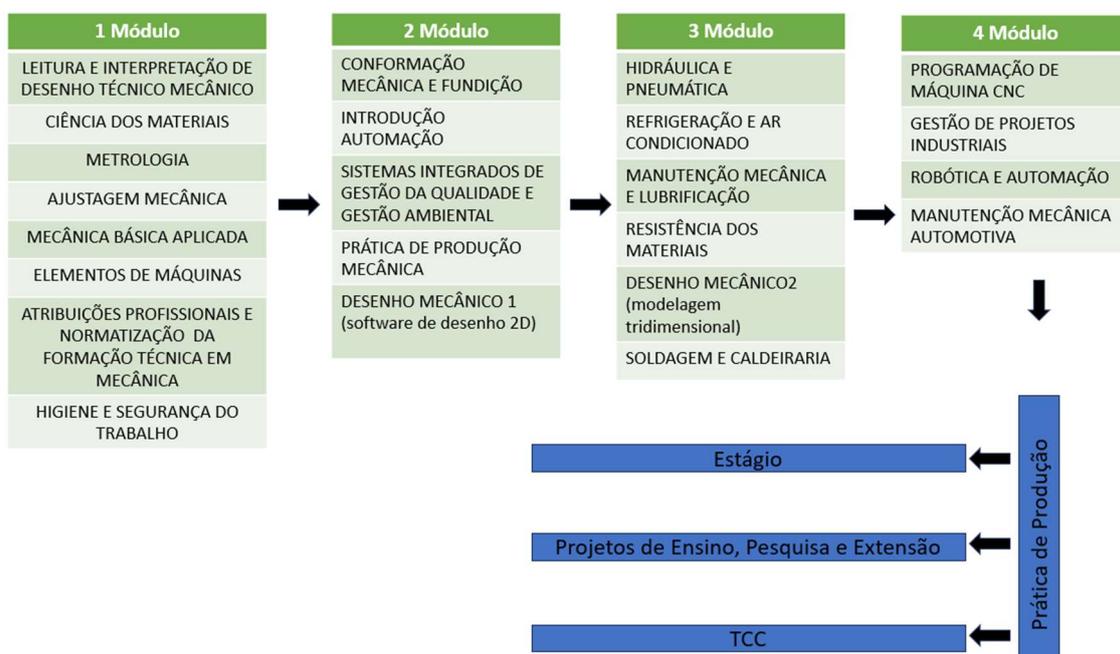
Formação profissional, que integra disciplinas específicas da área de conhecimento da Mecânica.

Este total está representado em horas relógio assim: 1216,66h horas e 180h de prática profissional

O curso se estrutura através de uma matriz curricular semestral, o organograma abaixo ilustra esta distribuição:

○ **Matriz curricular**

A matriz curricular do curso está descrita no Anexo I deste documento



A prática profissional é obrigatória no curso de mecânica oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, campus Juiz de Fora, sendo que a carga horária mínima é de 180 horas, exercidas no período mínimo de três meses. Durante o estágio obrigatório e não obrigatório, os estagiários estarão segurados nos termos da legislação vigente.

○ **Prática profissional supervisionada – PPS**

O aluno pode optar fazer sua prática profissional através de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos dentro do IF Sudeste MG, sendo eles a participação em projetos de monitoria, treinamento profissional, trabalho de conclusão de curso (TCC), participação em cursos de curta duração (desde que este seja em área correlata ao curso) participação e apresentação de trabalhos em eventos técnicos e científicos, experiência profissional na área comprovada em carteira de trabalho assinada, e estágio profissional supervisionado de acordo com as diretrizes para práticas profissionais descrito no Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT) do IF Sudeste MG

A avaliação da carga horária das atividades será através do Anexo 3 deste documento

- Estágio Profissional Supervisionado (EPS).

Conforme o regulamento acadêmico dos cursos de educação profissional técnica de nível médio (RAT) do IF Sudeste MG no ART106 diz que “As diretrizes para o Estágio Curricular serão definidas de acordo com as peculiaridades de cada curso e com a Lei N° 11.788, de 25 de setembro de 2008 e Orientação Normativa SRH/MPOG N° 7, de 30 de outubro de 2008.” monitorado pela Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC).

A Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC) é o Órgão responsável por estabelecer mecanismos de integração e interação entre o Colégio, as empresas e a comunidade, em prol dos programas de estágio curricular, treinamento de recursos humanos, aprimoramento técnico e realização de eventos técnico-científicos, assim como propor e viabilizar parcerias com Instituições públicas e privadas.

O estágio tem o objetivo de consolidar e aperfeiçoar a aprendizagem desenvolvida na instituição, através de experiências profissionais vividas nos próprios ambientes de trabalho, nos quais os alunos poderão se inserir depois de formados e serão realizados em instituições conveniadas ou no próprio Colégio.

Concomitantemente ao curso, poderá ser realizado estágio de caráter não obrigatório, desde que atenda os termos da referida Resolução, seja autorizado pela Coordenação do Curso e previamente comunicado à Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC), para seu devido acompanhamento.

- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O trabalho de conclusão de curso é a única modalidade de prática profissional que obrigatoriamente deve ser feita após o aluno estar aprovado em todos os componentes curriculares do curso. De acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT) este deve ser feito com base em uma pesquisa e não somente em revisão bibliográfica e seu tema deve ser relacionado com o curso técnico de mecânica e obedecer às diretrizes do capítulo VII do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT)

Os critérios para acompanhamento, orientação e aprovação do TCC irão obedecer ao regulamento do trabalho de conclusão de curso TCC disponíveis no link [http://sites.jf.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/REGULAMENTO%20TCC%20\(07%20NOV%202012\).pdf](http://sites.jf.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/REGULAMENTO%20TCC%20(07%20NOV%202012).pdf)

- Acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem Critérios e procedimentos de avaliação de aprendizagem

Os procedimentos de avaliação do processo ensino-aprendizagem (avaliações escritas e orais, seminários, trabalhos, etc.). irá ocorrer de acordo com o descrito no Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT) do IF Sudeste MG

4.7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento e avaliação de conhecimentos e experiências anteriormente desenvolvidas, irá ocorrer de acordo com o descrito no Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT) do IF Sudeste MG

- **APOIO AO DISCENTE**

O Campus Juiz de Fora possui diversos serviços voltados para o atendimento do(a) discente, entre eles se incluem:

O Centro de Apoio pedagógico que monitora o desempenho e orienta o(a) discente ao longo do curso.

A coordenação de assistência e saúde que inclui os serviços de assistência estudantil, bolsa moradia, bolsa transporte e alimentação.

Observa-se a necessidade de investimentos em assistência à saúde com programas de orientação, serviço de saúde (posto médico), odontológico, gráfica, copiadora.

Ações de inclusão e acessibilidade para atender ao disposto nos Art. 24 do DECRETO Nº 6.949/2009, no DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2013, na RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4/ 2009, Política Nacional de educação especial na

perspectiva da educação inclusiva MEC/2008 e DECRETO Nº 5.626/2005 estão previstas no projeto de expansão física do Campus Juiz de Fora. É latente a necessidade de plataformas elevatórias, acessibilidade aos edifícios, salas de aulas, laboratórios, sanitários e bebedouros além da oferta de disciplinas de linguagens de sinais e em Braille, de acordo com a demanda. Essas medidas serão implementadas, de acordo com regulamentações específicas que estão em fase de elaboração.

• **CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

○ Docentes e tutores/instrutores – Perfil de qualificação

Anderson Wesley da Cruz	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Doutorado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	04 anos desde 2020
Tempo de atuação na educação básica	04 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Dênison Baldo	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Mestrado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	13 anos – Desde 2011
Tempo de atuação na educação básica	13 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Daniel de Almeida Souza	
Formação Acadêmica	Tecnologia em Produção Automobilística
Titulação	Mestrado em Administração
Tempo de exercício na Instituição	10 anos – Desde 2014
Tempo de atuação na educação básica	12 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Gerson de Souza Lima	
Formação Acadêmica	Meio Ambiente
Titulação	Graduação
Tempo de exercício na Instituição	23 anos – Desde 2001
Tempo de atuação na educação	23 anos

básica	
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Gilberto de Castro Timótheo	
Formação Acadêmica	Administração
Titulação	Especialização em Gestão financeira
Tempo de exercício na Instituição	10 anos – Desde 2014
Tempo de atuação na educação básica	14 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Jalon de Moraes Vieira	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Doutorado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	25 anos – Desde 1999
Tempo de atuação na educação básica	25 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

José Luiz Cuco	
Formação Acadêmica	Pedagogia
Titulação	Mestrado em Extensão Rural
Tempo de exercício na Instituição	26 anos – Desde 1998
Tempo de atuação na educação básica	26 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Leopoldo Ferreira de Sousa	
Formação Acadêmica	Engenharia de Produção
Titulação	Mestrado em Materiais
Tempo de exercício na Instituição	10 anos – Desde 2014
Tempo de atuação na educação básica	12 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Paulo Rogério Araújo Guimarães	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Doutorado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	29 anos – Desde 1995
Tempo de atuação na educação básica	29 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Renato Françaoso de Avila	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas
Tempo de exercício na Instituição	19 anos – Desde 2005
Tempo de atuação na educação básica	19 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Samuel Sander de Carvalho	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Mestrado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	10 anos – Desde 2014
Tempo de atuação na educação básica	10 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Sandro Baldo	
Formação Acadêmica	Administração
Titulação	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica
Tempo de exercício na Instituição	09 anos – Desde 2015
Tempo de atuação na educação básica	11 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Sara Del Vechio	
Formação Acadêmica	Engenharia Mecânica
Titulação	Doutorado em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na Instituição	13 anos – Desde 2011
Tempo de atuação na educação básica	13 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Tarcísio Barbosa Vieira	
Formação Acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	Mestrado em Física
Tempo de exercício na Instituição	17 anos – Desde 2007
Tempo de atuação na educação básica	17 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

Wander Gaspar Antunes	
Formação Acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	Doutorado em Engenharia Elétrica

Tempo de exercício na Instituição	10 anos – Desde 2014
Tempo de atuação na educação básica	10 anos
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva

- Técnico-administrativo - Perfil de qualificação

Conforme informações da Coordenação Geral de Gestão de Pessoas, o Campus Juiz de Fora possui 86 servidores no seu corpo técnico-administrativo entre servidores de nível médio e superior.

- **INFRAESTRUTURA**

- Espaço físico disponível e uso da área física do *campus*

O Campus de Juiz de Fora é composto por 14 edificações (blocos) onde são alocadas as salas de aula, laboratórios, refeitório, administração, almoxarifado, quadra poliesportiva, vestiário, banheiros, salas de reuniões, auditórios, entre outras.

Destaca-se que o Campus conta com um refeitório com área de 218,84 m² em que são servidas, diariamente, em média 700 refeições entre almoço e jantar com baixo custo para os discentes. Possui três auditórios: Auditório do Bloco Administrativo (capacidade: 198 pessoas); Auditório do Bloco A (capacidade: 122 pessoas).

- Biblioteca

Os estudantes têm disponível um InfoCentro com computadores para uso geral e acesso livre à Internet via wi-fi em todo o campus, bem como à biblioteca com amplo acervo, cujo catálogo pode ser consultado por meio do site <http://phl.jf.ifsudestemg.edu.br>. Adicionalmente, a

comunidade acadêmica do Campus Juiz de Fora tem acesso ao conteúdo disponível no portal de periódicos da CAPES.

- Laboratórios - Instalações e equipamentos

O bloco G com os laboratórios para aulas práticas nas áreas de ajustagem, fabricação mecânica, usinagem CNC, metrologia, hidráulica e pneumática, robótica, mecânica automotiva, térmicas e CAD/CAM

- Sala de aula

O bloco G possui 4 salas de aula com capacidade para 36 alunos cada, 1 sala de aula com capacidade para 16 alunos onde todas as salas de aula são equipadas com quadro e data show e os demais laboratórios para aulas práticas com capacidade para 16 alunos por aula

- **CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS**

A emissão de certificados será feita conforme o regulamento acadêmico dos cursos de educação profissional técnica de nível médio (RAT) do IF Sudeste MG

- **REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC**

BRASIL, Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm

_____, Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da

acessibilidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

_____, Decreto nº 5.626, 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

_____, Decreto nº 5.626, 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

_____, Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm

_____, Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm

_____, Lei 12.605, de 3 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112605.htm

_____, Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005. Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm

_____, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm

_____, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm

_____, Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Inclui a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm

_____, Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Dispõem sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111769.htm

_____, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Estágio de Estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm

_____, Lei nº 12.287, de 13 de julho de 2010. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12287.htm

_____, Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm

_____, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, dezembro de 1996. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

_____, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm

_____, MEC. Resolução CNE/CEB nº06, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192.

_____, Orientação Normativa nº 4, de 4 de julho de 2014 – SGP. Disponível em: <https://conlegis.planejamento.gov.br/conlegis/pesquisaTextual/atoNormativoDetalhesPublic.htm?id=9765&tipoUrl=link>

_____, Parecer CNE/CEB nº 07/2010 Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-pceb007-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192

_____, Parecer CNE/CEB Nº 5/2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192

_____, Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília. Janeiro de 2008. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>

_____, Portaria Gabinete do Ministro nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>

_____, Portaria Normativa do MEC nº 21, de 28 de agosto de 2013. Dispõe sobre a inclusão da educação para as relações étnico-raciais, do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/public/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-021-2013-08-28.pdf>

_____, Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG. Juiz de Fora, 2018. Disponível em: [http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013\(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino\)_0.pdf](http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino)_0.pdf)

_____, Regulamento de Emissão de Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. 2014. Disponível em: <http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20de%20Registro%20de%20Certificados%20e%20Diplomas%20-%20altera%C3%A7%C3%A3o.pdf>

_____, Resolução CNE/CEB nº 05/1997. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005_97.pdf

_____, Resolução CNE/CEB Nº 4, de 13 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf

_____, Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica,

modalidade Educação Especial. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf

_____, Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

_____, Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192

_____, Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em:

http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf

ANEXO 1: MATRIZ CURRICULAR

Hora-Aula (em minutos): 50

	Componente Curricular	Pré Requisito	AT (semanal variável)	AP (semanal variável)	AS	Subgrupos	Nº de Aulas por Semestre	CH Presencial (mínima)	CH EAD (máxima)	CH Total (horas)
1º MÓDULO	LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DESENHO TÉCNICO MECÂNICO	Não se aplica	20 semestral	40 semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	CIENCIA DOS MATERIAIS	Não se aplica	60 Semestral	0 Semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	METROLOGIA	Não se aplica	30 Semestral	30 Semestral	3	2	60	40,00	10,00	50,00
	AJUSTAGEM MECÂNICA	Não se aplica	20 Semestral	40 Semestral	3	2	60	40,00	10,00	50,00
	MECÂNICA BÁSICA APLICADA	Não se aplica	40 Semestral	0 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33
	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	Não se aplica	40 Semestral	0 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33
	ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS E NORMATIZAÇÃO	Não se aplica	40 Semestral	0 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33

	DA FORMAÇÃO TÉCNICA EM MECÂNICA									
	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	Não se aplica	40 Semestral	0 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33
	TOTAL (1º Módulo)				20	4	400	266,68h	66,64h	333,32h

2º MÓDULO	Componente Curricular	Pré Requisito	AT (semanal variável)	AP (semanal variável)	AS	Subgrupos	Nº de Aulas por Semestre	CH Presencial (mínima)	CH EAD (máxima)	CH Total (horas)
	CONFORMAÇÃO MECÂNICA FUNDIÇÃO	Não se aplica	60 Semestral	0 Semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	INTRODUÇÃO AUTOMAÇÃO	Não se aplica	40 Semestral	40 Semestral	4	0	80	53,34	13,33	66,67
	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO AMBIENTAL	Não se aplica	60 Semestral	0 Semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	USINAGEM CONVENCIONAL	Não se aplica	40 Semestral	60 Semestral	5	2	100	66,67	16,66	83,33
	DESENHO MECÂNICO 1 (software de desenho 2D)	Não se aplica	40 Semestral	40 Semestral	4	2	80	53,34	13,33	66,67
	TOTAL (2º Módulo)				19	4	380	253,35h	63,32h	316,67h

3º MÓDULO	Componente Curricular	Pré Requisito	AT (semanal variável)	AP (semanal variável)	AS	Subgrupos	Nº de Aulas por Semestre	CH Presencial (mínima)	CH EAD (máxima)	CH Total (horas)
	HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	Não se aplica	40 Semestral	40 Semestral	4	2	80	53,34	13,33	66,67
	REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	Não se aplica	20 Semestral	20 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33
	MANUTENÇÃO MECÂNICA E LUBRIFICAÇÃO	Não se aplica	60 Semestral	0 Semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	Não se aplica	60 Semestral	0 Semestral	3	0	60	40,00	10,00	50,00
	DESENHO MECÂNICO2 (modelagem tridimensional)	Não se aplica	40 Semestral	40 Semestral	4	2	80	53,34	13,33	66,67
	SOLDAGEM e CALDEIRARIA	Não se aplica	40 Semestral	20 Semestral	3	0	60	40	10	50,00
	TOTAL (3º Módulo)					19	4	380	253,35h	63,32h

4º MÓDULO	Componente Curricular	Pré Requisito	AT (semanal variável)	AP (semanal variável)	AS	Subgrupos	Nº de Aulas por Semestre	CH Presencial (mínima)	CH EAD (máxima)	CH Total
	PROGRAMAÇÃO DE MÁQUINA CNC	Não se aplica	60 Semestral	40 Semestral	5	2	100	66,67	16,66	83,33
	GESTÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS	Não se aplica	40 Semestral	0 Semestral	2	0	40	26,67	6,66	33,33
	ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO	Não se aplica	40 Semestral	40 Semestral	4	2	80	53,34	13,33	66,67
	MANUTENÇÃO MECÂNICA AUTOMOTIVA	Não se aplica	20 Semestral	60 Semestral	4	2	80	53,34	13,33	66,67
TOTAL (4º Módulo)					15	6	300	200,02h	49,98h	250h
TOTAL DO CURSO					73	18	1460	973,4h	243,26h	1216,66h

Legenda:

AT: Número de aulas teóricas por semana

AP: Número de aulas práticas por semana

AS: Número total de aulas (teóricas e práticas) por semana

CH Presencial: Percentual de carga horária presencial

CH EAD: Percentual de carga horária EAD

CH Total: Carga horária total (presencial e EAD) em horas-relógio no período

OBSERVAÇÃO: Quando a previsão de alunos matriculados no semestre não alcançar a 15 alunos não teremos a divisão da turma em subgrupos.

ANEXO 2: COMPONENTES CURRICULARES

<p>NOME DA DISCIPLINA: LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DESENHO TÉCNICO</p> <p>MECÂNICO</p>
<p>Período: 1º Módulo</p>
<p>Carga Horária: 50 horas</p>
<p>Natureza: Obrigatória</p>
<p>Objetivo:</p> <p>Capacitar o discente para executar, através de esboços, e interpretar desenhos técnico mecânicos respeitando as normas vigentes; entender e aplicar os conceitos básicos para representações de peças mecânicas através das vistas ortográficas e isométricas; reconhecer, interpretar e executar cotas que definem as geometrias, dimensões e tolerâncias de componentes mecânicos. Deste modo, espera-se desenvolver no discente raciocínio espacial com a finalidade de interpretar e representar desenhos técnicos das principais vistas de uma peça mecânica.</p>
<p>Ementa:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Entidades geométricas:<ol style="list-style-type: none">1.1. Pontos, retas, planos, curvas, ângulos e suas interações.1.2. Espessuras e tipos de linhas.2. Formatos de folhas de desenho:<ol style="list-style-type: none">2.1. Folhas padronizadas segundo ABNT.2.2. Elementos visuais de um desenho técnico.2.3. Legendas.

3. Esboço e projeções:

3.1. Esboço.

3.2. Projeção ortogonal em 1º diedro.

3.3. Projeção ortogonal em 3º diedro.

3.4. Perspectiva isométrica.

4. Escalas e cotagem:

4.1. Escalas.

4.2. Cotagem.

4.3. Indicação de tolerâncias.

Bibliografia Básica:

ABNT NBR 16752: **Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.**

ABNT NBR 16861: **Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.**

ABNT NBR 17006: **Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção.**

ABNT NBR 17067: **Desenho técnico — Requisitos para as especificidades das representações ortográficas.**

ABNT NBR 17068: **Desenho técnico — Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.**

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de Maquinas (pro-tec). Ed. Protec, São Paulo, 1991. (5 ex.)**

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** São Paulo: Hemus, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC.** 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas:** uma abordagem integrada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221

NOME DA DISCIPLINA: CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Período: 1 módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Apresentação, características, normas vigentes e aplicações dos:

Materiais metálicos.

Materiais não metálicos;

Materiais compósitos;

Materiais poliméricos e materiais cerâmicos

Noções de metalografia e tratamento térmico

Bibliografia Básica:

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência dos materiais.** São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 427 p. ISBN 9788521201212.

CALLISTER JÚNIOR, William D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais:** uma abordagem integrada. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 705 p. ISBN 9788521615156.

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. **Materiais de construção.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. v.1. 342 p.

REMY, Albert; GAY, M; GONTHIER, R. **Materiais.** São Paulo: Hemus, 391 p. ISBN 8528901912.

PROVENZA, Francesco. **Materiais para construções mecânicas**. São Paulo: F. Provenza, 1990

Bibliografia Complementar:

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, 2ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

CALLISTER JÚNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 8521612885.

PETRUCCI, Eládio G. R. **Materiais de construção**. Porto Alegre: Globo, c1973. 435 p.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 197 p. ISBN 9788521200604.

PADILHA, Ângelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, c1997. 349 p.

NOME DA DISCIPLINA: METROLOGIA

Período: 1 módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Noções gerais sobre Metrologia, Unidade Padrão (Blocos Padrões), Métodos de Medição (Direta/Indireta), instrumento de medição e operador, laboratório de metrologia, normas gerais de medição.

Transformações de unidades, Sistema Métrico, Sistema Inglês e Americano.

Apresentação, cuidados, tipos, utilização e medição nos sistemas Métrico e Inglês dos instrumentos:

Escala;

Paquímetro;

Micrômetro;

Relógio comparador;

Calibradores.

Introdução ao projetor de perfil e medição tridimensional;

Tolerância dimensional e ajuste;

Tolerância Geométrica;

Rugosidade.

Bibliografia Básica:

BALDO, D. **Metrologia II**. Ed. Colégio Técnico Universitário, 2005.

AGOSTINHO, O. L., RODRIGUES, A. C. S., LIRANI, J. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. Ed. Blücher, 1977.

ABNT. Diversas normas aplicadas à Metrologia.

MOKROSKY, J. F., BORGES, J. B. **Apostila: Metrologia Mecânica**, Chapecó: CEFET-SC, 2007

Bibliografia Complementar:

SOUZA, B. F., Apostila: **Ajuste e Tolerância**. Niquelândia: SENAI, 2011.

MARCO FILHO, F., STOCKLER C. FILHO, J. **Apostila de Metrologia**, Rio de Janeiro: UFRJ, 1996, 106 p.

GONÇALVES JR., A. A. **Apostila: Metrologia – PARTE I**. Florianópolis: UFSC, 2004.

CAVACO, M. A. M. **Apostila: Metrologia – PARTE II**. Florianópolis: UFSC, 2002

NOME DA DISCIPLINA: AJUSTAGEM

Período: 1 módulo
Carga Horária: 50 horas
Natureza: Obrigatória
Ementa: Segurança e uso de EPI's no laboratório de ajustagem, ferramentas manuais e de bancada, cálculos técnicos referentes a ajustagem, traçagem, plano operacional, operações manuais de usinagem (operações de limar, cortar, serrar, abertura de rosas com machos e cossinetes), máquinas operatrizes utilizadas na ajustagem
Bibliografia Básica: Yoshida, Americo. Manual do ajustador . Santos: Brasília YOSHIDA, Américo. Cálculos do mecânico ajustador . São Paulo: L'Oren CUNHA, Lauro Salles. Manual prático do mecânico . 8.ed. São Paulo: Hemus, KONINCK, J. de; GUTTER, D. Manual do ferramenteiro: corte, dobragem e embutição das lâminas de metal . São Paulo: Mestre Jou, 1980. 171 p. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento . 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. v.2. 315 p. ISBN 9780074500903.
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">● Casillas, A. L. Maquinas: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p.● REIRE, José de Mendonça. Tecnologia mecânica: máquinas, ferramentas, usinagem. 4.ed. v.4. 100 p.● DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 5.ed. São Paulo:

Artliber, 2006. 255 p

- MACHADO, Alisson Rocha. **Teoria da usinagem dos materiais**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 397 p
- Ferraresi, Dino. **Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blucher, c1970

NOME DA DISCIPLINA: MECÂNICA BÁSICA APLICADA

Período: 1º Módulo

Carga Horária: 33,33 horas

Natureza: Obrigatória

Objetivo:

Capacitar o discente para interpretar e solucionar problemas mecânicos que envolvam cálculos matemáticos e conceitos físicos de forma simples e precisa. Estimular o raciocínio lógico e prático em tarefas de conversões e transformação de unidades. Preparar o discente para a utilização correta das funções básicas em uma calculadora científica. Revisar conteúdos de matemática e física empregados nas atividades mecânicas e introduzir conceitos físicos que serão abordados em disciplinas consequentes ao longo do curso.

Ementa:

1. Sistemas de unidades:

1.1. Importância das unidades.

1.2. Conversões.

1.3. Potência de 10, múltiplos e submúltiplos.

2. Matemática aplicada à mecânica:

- 2.1. Frações.
- 2.2. Razão, proporção e porcentagem.
- 2.3. Operações com potência.
- 2.4. Equações de 1° e 2° grau.
- 2.5. Regra de 3 simples e composta.

3. Calculadora científica:

- 3.1. Operações básicas e entrada de dados.
- 3.2. Operações com potências e radicais.

4. Física aplicada à mecânica:

- 4.1. Operações com vetores força.
- 4.2. Momento e alavanca.
- 4.3. Equilíbrio estático de partículas e corpos rígidos
- 4.4. Forças de atrito
- 4.5. Conceito de pressão e tensão.

5. Geometria aplicada à mecânica:

- 5.1. Cálculo de perímetro, área e volume.
- 5.2. Razões geométricas.

Bibliografia Básica:

- Bongiovanni, V; Vissotto, O.R; Leureano, J.L.T **Matemática**. 1 Ed. Bom Livro. São Paulo,1994.
- Clemente, Arlindo. **Matemática para cursos técnicos industriais**: elementos de análise

algébrica. Rio de Janeiro: Escola Técnica Federal da Guanabara, 1966. v.2. 198 p

- FELKER, Charles Aurand. **Matemática para oficinas**. São Paulo: LEP, 1977.

Bibliografia Complementar:

- HARIKI, Seiji; ONAGA, Dulce Satiko. **Curso de matemática**. São Paulo: Harbra, 1980. v.2. 285 p
- CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1992. 119 p

NOME DA DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Período: 1 módulo

Carga Horária: 33,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Apresentar os tipos, características, aplicações, materiais, classificações, esforços, nomenclatura e utilização dos:

Eixos;

Polias e correias;

Engrenagens;

Mancais

Elementos de elevação e transporte de cargas;

Elementos de vedação;

Elementos de transmissão;

Elementos de fixação.

Cálculos de relação de transmissão

Bibliografia Básica:

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de maquinas**. 8.ed. São Paulo: Erica, 2011. 376 p. ISBN 9788571947030;

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 319 p. ISBN 9788521614555;

FRANCESCHI, Alessandro de; ANTONELLO, Guilherme. **Elementos de Máquinas**. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria: Rede e-Tec Brasil, 2014.152p.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. v.2. 207 p.

Casillas, A. L. Maquinas: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lauro Salles. **Manual prático do mecânico**. 8.ed. São Paulo: Hemus,

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas:** uma abordagem integrada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221

NOME DA DISCIPLINA: ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS E NORMATIZAÇÃO DA

FORMAÇÃO TÉCNICA EM MECÂNICA

Período: 1 módulo

Carga Horária: 33,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

O papel do técnico em mecânica no mundo do trabalho e ética profissional. Legislação Trabalhista no Brasil. Legislação Profissional do Técnico em Mecânica. Campo de atuação. Conselhos CFT e CRT-MG. Classificação Brasileira de Ocupação relacionada(s) à formação Técnica em Mecânica.

Bibliografia Básica:

SÁ, ANTÔNIO LOPES DE. **Ética Profissional**. Atlas. 2019.

Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT)

Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos

Classificação Brasileira de Ocupações: Códigos, Títulos e Descrições. 2002

Bibliografia Complementar:

- ACADEMIA PEARSON. **Administração de Recursos Humanos**. Pearson. 2010.
- Site: Conselho Federal dos Técnicos Industriais
- Site: Conselho Regional dos Técnicos Industriais de Minas Gerais
- Site: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>

NOME DA DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Período: 1 módulo
Carga Horária: 33,33 horas
Natureza: Obrigatória
Ementa: <p>Aspectos históricos da evolução da Higiene ocupacional e da Segurança do Trabalho. Legislação aplicável. Acidente do Trabalho: definição legal, desdobramentos econômicos e sociais. Normas regulamentadoras: origem, classificação e aplicações. A importância dos Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio – CIPA. Gerenciamento de riscos ocupacionais: agentes físicos, químicos, biológicos, riscos de acidentes e riscos relacionados aos fatores ergonômicos, incluindo os fatores de risco psicossociais relacionados ao trabalho. Operações insalubres e perigosas. Medidas de proteção coletiva e equipamentos de proteção individual.</p>
Bibliografia Básica: <p>FILHO, José Augusto da Silva. Segurança do Trabalho: Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO/PGR. LTR, 2021. 248 p. ISBN: 9786558830382</p> <p>SPINELLI, Robson; BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José. Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. SENAC, 2011. 452 p. ISBN 9788573599077</p> <p>VIANNA, Cláudia Salles Vilela. Acidente do Trabalho - Abordagem completa e atualizada. LTR, 2017. 552 p. ISBN: 9788536192468</p> <p>- FILHO, José Augusto da Silva. Segurança do Trabalho: Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO/PGR. LTR, 2021. 248 p. ISBN: 9786558830382</p>

- GONÇALVES, Isabelle Carvalho; Danielle; Carvalho Gonçalves; Gonçalves, Edwar Abreu. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. LTR, 2018. 1440 p. ISBN: 9788536195018

Bibliografia Complementar:

- TAVARES, Daniela Sanches; LIMA, Cristiane; OLIVEIRA, Juliana Andrade. DALTON, Maria Teresa Bruni; MATSUO, Myrian. **Violências durante o processo de adoecimento pelo trabalho**. Fundacentro. 2019. 111 p. ISBN:9788592984212
- JÚNIOR, Cléber Nilson Amorim. **Segurança e Saúde no Trabalho: Princípios Norteadores**. LTR, 2021. 328 p. ISBN: 9786558830689
- TORLONI, Maurício; VIEIRA, Antônio Vladimir. **Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. Fundacentro, 2016. 209p. ISBN: 9788598117867

NOME DA DISCIPLINA: CONFORMAÇÃO MECÂNICA E FUNDIÇÃO

Período: 2º Módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Apresentar a estrutura dos principais materiais utilizados nos processos de conformação que serão apresentados em suas diversas modalidades bem como os equipamentos necessários, assim como embasar o estudo do processo de fundição, também apresentado com suas características, tipos e desenvolvimento.

Bibliografia Básica:

- Schaeffer, Lirio. **Manufatura por Conformação Mecânica Projeta, Fabrica e Utiliza.** 1ª. Rigel Livros Brasil. 2006.
- Cetlin, Paulo Roberto. **Fundamentos da Conformação.** 2ª. ArtLiber. 2005.
- Chiaverini, Vicente. **Estrutura e propriedades dos Processos de Fabricação.** 3ª. Associação Brasileira de Metais. 1977.
- Baldam, Roquemar de Lima. **Fundição: processos e tecnologias correlatas.** 2ª. Érica. 2014
- Chiaverini, Vicente. **Tecnologia Mecânica.** 2ª. MC Graww - Hill. 1986
- Kiminami, Claudio Shyinti. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos.** 1ª. Blucher. 2013

Bibliografia Complementar:

- Freire, J. M. **Tecnologia Mecânica.** 1ª. Editora 19. 1980
- Livro Padilha, Ângelo Fernandes. **Materiais de Engenharia.** 1ª. Hemus. 1997

NOME DA DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A AUTOMAÇÃO

Período: 2º Módulo

Carga Horária: 66,67 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Conceitos básicos de automação. Fundamentos e aplicações básicas de eletromagnetismo. Sensores. Sistemas de numeração. Introdução à álgebra de Boole com aplicações em sistemas de portas lógicas. Introdução à lógica de programação.

Bibliografia Básica:

- CAMARGO, V. L. A. **Elementos de automação**. São Paulo: Érica, 2014.
- PETRUZELLA, F. D. **Eletrotécnica I**. São Paulo: Bookman, 2013.
- PETRUZELLA, F. D. **Eletrotécnica II**. São Paulo: Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

- FOWLER, Richard. **Fundamentos de eletricidade: corrente contínua e magnetismo**. 7.ed. São Paulo: Bookman, 2013.
- FOWLER, Richard. **Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição**. 7.ed. São Paulo: Bookman, 2013.
- MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10.ed. São Paulo: Érica, 2011.
- LAMB, Frank. **Automação industrial na prática**. São Paulo: Bookman, 2015.

**DISCIPLINA: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO
AMBIENTAL**

Período: 2º

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Sistema integrado de: qualidade; ambiental; responsabilidade social; logística e produção mecânica.
Planejamento e controle da produção mecânica, arranjo físico

Bibliografia Básica:

- Campos, Vicente Falconi, **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**, Nova Lima-MG, Editora Falconi, 2004.
- Silva, Helder Antônio da, **Método para avaliação do sistema de gestão da qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional integrados**, São Paulo: Scortecci, 2015.
- Marshall Junior, Isnard, **Gestão da qualidade**, 10. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
- Barbieri, José Carlos, **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**, 3. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2011.
- Lobo, Renato Nogueirol, **Gestão da Produção**: São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar:

- Maranhão, M. ISO série 9000; **Manual de implementação. Quality Mark**, Rio de Janeiro, v.6º, 2001;
- Mello, C.H.P.; Silva, C.E.S.; Turrioni, J.B.; Souza, L.G.M. **ISO 9001: 2000**. Ed. atlas, São Paulo, v 1º, 2002.
- Vieira, S. **Estatística para a qualidade**. Ed. Campos, Rio de Janeiro, v. 1º, 1999.
- Valle, C.E. ISO 14000: **Qualidade ambiental; Normas NBR ISSO 14000, 14001, 14004 e OHSAS 18001**.
- Paladini, Edson Pacheco, **Gestão da qualidade., Teoria e prática**. São Paulo: ed. Atlas, 2000.
- Araújo, G.M de. **Legislação de segurança e saúde ocupacional: Normas**

regulamentadoras do M.T.E.

NOME DA DISCIPLINA: USINAGEM CONVENCIONAL

Período: 2º Módulo

Carga Horária: 83,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Segurança e uso de EPI's no laboratório de usinagem, introdução aos processos de usinagem mecânica, máquinas operatrizes utilizadas em processos mecânicos de usinagem, cuidados e conservações com as máquinas operatrizes, cálculos técnicos referentes aos processos de usinagem, ferramentas de corte, fluidos de corte, elaboração de plano operacional, operações de usinagem por torneamento, furação e fresamento. Noções de processos por ferramenta de geometria não definida e não convencionais de usinagem

Bibliografia Básica:

- FREIRE, José de Mendonça. **Tecnologia mecânica: torno** mecânico. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
- **A fresadora**. Rio de Janeiro: Record, 1967. 293 p
- Alessandri, Aureo. **O livro do torneiro mecânico: fresadora** universal e construção de módulos, lições que especializam. 2.ed. São Paulo: Urupês

Bibliografia Complementar:

- Casillas, A. L. **Maquinas:** formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p.
- Manual do torneiro: manutenção e operação do **torno** mecânico. 38.ed. South Bend: South Bend Lather Works

- DINIZ, Anselmo Eduardo. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p
- MACHADO, Alisson Rocha. **Teoria da usinagem dos materiais**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 397 p
- Bianchi, Eduardo Carlos; Aguiar, Paulo Roberto de; Piubeli, Bruno Amaral. **Aplicação e utilização dos fluidos de corte nos processos de retificação**. São Paulo: Artliber

NOME DA DISCIPLINA: DESENHO MECÂNICO 1

Período: 2º Módulo

Carga Horária: 66,67 horas

Natureza: Obrigatória

Objetivo:

Capacitar o discente para executar e interpretar desenhos técnicos mecânicos por meio de ferramentas de *software* de desenho 2D, respeitando as normas vigentes, para representações de peças e conjuntos mecânicos em vistas ortográficas e isométricas, através de técnicas de corte, seção, vistas auxiliares e simbologia de elementos de máquinas e demais componentes mecânicos; Execução e interpretação de desenhos de conjuntos, elaboração de lista de itens e indicação dos itens na folha de desenho. Deste modo, espera-se desenvolver no discente raciocínio espacial com a finalidade de interpretar e representar desenhos técnicos mecânicos com técnicas de vistas auxiliares, corte, representação de elementos de máquinas e conjuntos mecânicos, para fins de projeto, fabricação e montagem/manutenção.

Ementa:

1. Desenho técnico mecânico:

- 1.1. Características e especificidades do desenho mecânico.
- 1.2. Importância e interpretação dos tipos de linhas utilizados no desenho mecânico.
- 1.3. Vantagens do emprego de camadas em um desenho computadorizado.
- 1.4. Diferenças entre desenhos para fabricação e para montagem/manutenção.

2. Vistas auxiliares:

- 2.1. Vista auxiliar.
- 2.2. Vista auxiliar parcial.
- 2.3. Vista auxiliar local.
- 2.4. Meia vista.
- 2.5. Detalhes.

3. Cortes e Seções:

- 3.1. Corte total.
- 3.2. Corte composto.
- 3.3. Corte em desvio.
- 3.4. Meio corte.
- 3.5. Corte local.
- 3.6. Seções.
- 3.7. Omissão de corte.

4. Representação de conjuntos mecânicos:

- 4.1. Representação de montagens e componentes de um conjunto mecânico.
- 4.2. Cortes totais e locais em conjuntos mecânicos.

4.3. Representação simplificada de elementos de máquinas e fixadores.

4.4. Interpretação e leitura das orientações em desenhos de conjuntos.

4.5. Indicação e geração da lista dos itens.

Bibliografia Básica:

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de Maquinas (pro-tec)**. Ed. Protec, São Paulo, 1991. (5 ex.)

ABNT NBR 16752: **Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.**

ABNT NBR 16861: **Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.**

ABNT NBR 17006: **Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção.**

ABNT NBR 17067: **Desenho técnico — Requisitos para as especificidades das representações ortográficas.**

ABNT NBR 17068: **Desenho técnico — Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.**

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221

NOME DA DISCIPLINA: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Período: 3º Módulo

Carga Horária: 66,67 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Conceitos e princípios básicos, Produção e transmissão e distribuição Hidráulica e Pneumática de força e energia, Fluidos, Reservatórios e acessórios, Mangueiras e conexões, Bombas hidráulicas e Compressores pneumáticos, Válvulas hidráulicas e Pneumáticas e Aplicações Básicas, Elementos lógicos, Atuadores hidráulicos e pneumáticos, Acumuladores hidráulicos, Reservatórios pneumáticos, Simbologia, Circuitos hidráulicos e Pneumáticos básicos, Projetos e cálculos.

Bibliografia Básica:

- GUIMARÃES, P. R. A.; GASPAR, W. **Automação pneumática: projeto de comando e configuração de sistemas pneumáticos**. São Paulo: Novas edições acadêmicas, 2018.
- FIALHO, A. B. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. São Paulo: 7.ed. Érica, 2011.
- FIALHO, A. B. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2007.

Bibliografia Complementar:

- MOREIRA, I. S. **Sistemas pneumáticos: área de automação**. 2.ed. São Paulo: Senai, 2012.
- MOREIRA, I. S. **Sistemas hidráulicos industriais**. 2.ed. São Paulo: Senai, 2012.
- MOREIRA, I. S. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. 2.ed. São Paulo: Senai, 2012.
- MELCONIAN, S. **Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2012.
- HARRY, S. **Pneumática e hidráulica**. 4.ed. São Paulo: Hemus, 2014.

NOME DA DISCIPLINA: REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

Período: 3 módulo

Carga Horária: 33,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Princípios Básicos de Refrigeração, Componentes dos Sistemas de Refrigeração, Instalação de Sistemas de Refrigeração, Operação e Manutenção de Sistemas de Refrigeração, Sistemas de Ar Condicionado, Instalação de Sistemas de Ar Condicionado, Normas e Segurança e Tendências e Tecnologias.

Bibliografia Básica:

- Ennio Cruz da Costa; **Refrigeração**
- José Wilbert; **Refrigeração Industrial:**
- Rex Miller e Mark Miller; **Ar-Condicionado e Refrigeração**, 2º Edição:
- Dick Wirz; **Refrigeração Comercial - Para técnicos em ar-condicionado**, 2º Edição:

Bibliografia Complementar:

- Moran-Shapiro; **Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos:**
- Moran; **Princípio de Termodinâmica para Engenharia**, 8º Edição:

NOME DA DISCIPLINA: MANUTENÇÃO MECÂNICA

Período: 1 módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Apresentar os tipos e gestão da manutenção.

Apresentar os as características referentes a montagem, alinhamento, manutenção e lubrificação dos:

Eixos;

Polias e correias;

Engrenagens;

Mancais

Elementos de elevação e transporte de cargas;

Elementos de vedação;

Elementos de transmissão;

Elementos de fixação.

Bibliografia Básica:

Casillas, A. L. **Maquinas:** formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961.

CUNHA, Lauro Salles. **Manual prático do mecânico.** 8.ed. São Paulo: Hemus,

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** São Paulo: Hemus, 2002.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas:** uma abordagem integrada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas.** São Paulo: Edgard Blucher, 1971. v.2. 207 p.

Bibliografia Complementar:

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC.** 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de maquinas.** 8.ed. São Paulo: Erica, 2011. 376 p. ISBN 9788571947030;

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. 319 p. ISBN 9788521614555;

NOME DA DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Período: 3º Módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Objetivo:

Capacitar o discente com os conhecimentos necessários para identificar os diferentes tipos de esforços e solicitações que podem atuar em peças e componentes mecânicos, com a finalidade de realizar tarefas de dimensionamento de cargas, dimensionamento de peças e seleção de materiais que atendam aos requisitos e funcionalidades requeridas em projetos mecânicos.

Ementa:

1. Solicitações mecânicas:

1.1. Conceitos de tensão normal e cisalhante.

1.2. Tipos de solicitações normais e cisalhantes.

2. Propriedades mecânicas dos materiais:

2.1. Deformação relativa.

2.2. Diagrama tensão vs deformação.

2.3. Módulo de elasticidade, coeficiente de Poisson, módulo de rigidez.

3. Tensões limites:

3.1. Tensões de escoamento, ruptura e admissível.

3.2. Coeficiente de segurança.

4. Solicitações com tensões normais:

4.1. Identificação e dimensionamento para tração.

4.2. Identificação e dimensionamento para compressão.

4.3. Identificação e dimensionamento para flambagem.

4.4. Identificação e dimensionamento para flexão.

5. Solicitações com tensões Cisalhantes:

5.1. Identificação e dimensionamento para cisalhamento puro.

5.2. Identificação e dimensionamento para torção.

Bibliografia Básica:

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência de materiais**. 18.ed. São Paulo: Érica, 2011. 360 p.

HIBBELER, R.C. **Resistência dos materiais**. 7.ed. São Paulo: Person, 2010. 641 p.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221

NOME DA DISCIPLINA: DESENHO MECÂNICO 2

Período: 3º Módulo
Carga Horária: 66,67 horas
Natureza: Obrigatória
Objetivo: <p>Capacitar o discente para executar o modelamento e desenhos técnicos de peças e conjuntos mecânicos por meio de ferramentas de <i>software</i> de desenho 3D, respeitando as normas vigentes, através do modelamento de sólidos, montagens e criação de formatos de desenhos de peças e conjuntos; Edição e otimização de peças, montagens e testes de interferências e movimentação de conjuntos mecânicos; Avaliações de características geométricas e físicas dos componentes. Elaboração de desenhos de fabricação e montagem com inserção de cotas, tolerâncias, legenda, lista de itens etc. Deste modo, espera-se desenvolver no discente a capacidade de representar peças e conjuntos mecânicos através de modelos tridimensionais, para fins de projeto, prototipagem, fabricação e montagem/manutenção.</p>
Ementa: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos softwares de modelagem 3D:<ol style="list-style-type: none">1.1. Características e ambiente de criação.1.2. Diferenças entre desenhos por projeção de vistas e o modelamento 3D.2. Trabalhando com componentes individualmente:<ol style="list-style-type: none">2.1. Geração e edição de sólidos: técnicas de inserção e remoção de material.2.2. Detalhamento de sólidos.3. Trabalhando com montagem de conjuntos:<ol style="list-style-type: none">3.1. Inserção e manipulação de componentes em uma montagem.3.2. Limitações geométricas, avaliações de interferências e movimentações de componentes.

4. Trabalhando com desenhos de componentes e conjuntos:

4.1. Geração e edição de folhas e vistas de componentes e conjuntos.

4.2. Detalhamento dos desenhos técnicos (inserção de cotas, vistas, cortes, detalhes etc.).

4.3. Lista de itens, balões e indicações de tolerâncias dimensionais e de acabamento.

Bibliografia Básica:

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de Maquinas (pro-tec)**. Ed. Protec, São Paulo, 1991. (5 ex.)

ABNT NBR 16752: **Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.**

ABNT NBR 16861: **Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.**

ABNT NBR 17006: **Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção.**

ABNT NBR 17067: **Desenho técnico — Requisitos para as especificidades das representações ortográficas.**

ABNT NBR 17068: **Desenho técnico — Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.**

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4.ed. Porto Alegre

NOME DA DISCIPLINA: SOLDAGEM E CALDEIRARIA

Período: 3 módulo

Carga Horária: 50 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Soldagem

Segurança no laboratório de Soldagem. Principais processos de soldagem. Dificuldades e defeitos na soldagem. Normas técnicas aplicadas a soldagem. Processos de soldagem a gás e a arco elétrico. Destinação ambientalmente adequada de resíduos de soldagem.

Caldeiraria

Plano de corte, curvamento e dobramento: conceitos e práticas, planificação de peças em chapas, operação de calandrar e dobrar.

Bibliografia Básica:

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, José Paulo; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 362 p. ISBN 9788570417480. ISBN 9788570417480

WEISS, Almiro. **Soldagem**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 128 p. ISBN 9788563687166

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, José Paulo; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 370 p. ISBN 9788535271096.

Araujo, Etevaldo S. **Curso técnico de caldeiraria: tecnologia mecânica**. Curitiba: Hemus, c2002. 156 p. ISBN 9788528901017

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996. c.a.400p

Bibliografia Complementar:

WAINER, Emílio (Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1992. 494

p

Buzzoni, H. A. **Manual de solda elétrica**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1987. 267 p. ISBN 9788500819032

Casillas, A. L. **Maquinas: formulário técnico**. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, c2002. 584 p

NOME DA DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO DE MÁQUINA CNC

Período: 4^o Módulo

Carga Horária: 83,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução ao CNC, Normas técnicas para suportes e ferramentas de corte, sistemas de coordenadas e referenciamento, programação de máquinas cnc para torneamento, programação de centro de usinagem cnc, programação através de software CAD/CAM

Bibliografia Básica:

- SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados - torneamento**. 8.ed. São Paulo: Erica, 2012. 308 p. ISBN 9788571948945. ISBN 9788571948945
- SOUZA, Adriano Fagali de Souza; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p

- CUNHA, Lauro Salles. **Manual prático do mecânico**. 8.ed. São Paulo: Hemus,

Bibliografia Complementar:

- Casillas, A. L. **Maquinas**: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p.
- REIRE, José de Mendonça. **Tecnologia mecânica**: máquinas, ferramentas, **usinagem**. 4.ed. v.4. 100 p.
- DINIZ, Anselmo Eduardo. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p
- MACHADO, Alisson Rocha. **Teoria da usinagem dos materiais**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 397 p
- Ferraresi, Dino. **Usinagem dos metais**: fundamentos da **usinagem** dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, c1970

NOME DA DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS

Período: 4º Módulo

Carga Horária: 33,33 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Construção teórica de um projeto industrial, apresentação formal, contemplando as etapas de desenvolvimento, gerenciamento, cronograma e processos. Desenvolvimento de aspectos como, organização, liderança, força de trabalho, metodologias de “Gestão de Projetos”.

Podendo utilizar o apoio de software ou outras tecnologias.

Bibliografia Básica:

- **PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK® 6ª ed.** – EUA: Project Management Institute, 2013.
- MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento.** São Paulo: Blucher, 2010.
- Maximiano, Antônio Cesar Amaro. **Administração de projetos: Como transformar uma ideia em resultado.** Atlas. 1977
- Kerzner, Harold. **GESTÃO DE PROJETOS - AS MELHORES PRÁTICAS.** 2ª ED. Bookman. 2006

Bruzzi, Demerval Guilarduci. **Gerência de projetos.** Érica. 2002

Bibliografia Complementar:

RABECHINI JR., Roque. **O gerente de projetos na empresa.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 210 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados.** São Paulo: Atlas, 1997.

VERZUH, E. **MBA Compacto - Gestão de Projetos.** São Paulo: Campus, 2000

GRAY, C.F.; LARSON, E.W., **Gerenciamento de Projetos – o Processo Gerencial,** 4ª edição, McGraw. Hill, 2017.

NOME DA DISCIPLINA: ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO

Período: 4º Módulo

Carga Horária: 66,67 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Conceito, história, vantagens, arquitetura e aplicações típicas de características de sistemas de automação robotizados. Robôs industriais: estrutura e características dos manipuladores. Programação de robôs industriais: modos e linguagens. Controladores lógicos programáveis: características e arquiteturas. Programação de CLPs.

Bibliografia Básica:

- ROMANO, Vitor Ferreira. **Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos**. São Paulo: Blucher, 2002.
- ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson, 2005.
- FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009.

Bibliografia Complementar:

- PETRUZELLA, Frank. **Controladores lógicos programáveis**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2014.
- NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10.ed. São Paulo: Érica, 2011.
- FILIPPO, Guilherme. **Automação de processos e de sistemas**. São Paulo: Érica, 2014.
- ROSÁRIO, João Maurício. **Robótica industrial I. modelagem, utilização e programação**. São Paulo: Baraúna, 2012.
- MITSUBISHI. **Mitsubishi industrial robot: instructions manual**. Tokyo, Japan, 2007.

NOME DA DISCIPLINA: MANUTENÇÃO MECÂNICA AUTOMOTIVA
Período: 4 módulo
Carga Horária: 66,67 horas
Natureza: Obrigatória
Ementa: Histórico dos sistemas automotivos: caracterização, influências e utilização. Critérios de avaliação; Conduta na oficina; acessórios dos veículos: nomenclatura e função. Apresentação do veículo dividido em sistemas: Características, particularidades e composição. Funções, tipos e funcionamento dos diversos sistemas Sistema de potência: Características, princípio de funcionamento. Sistema de suspensão: Tipos, e funções. Histórico dos sistemas automotivos: caracterização, influências e utilização. Critérios de avaliação; Conduta na oficina; acessórios dos veículos: nomenclatura e função. Apresentação do veículo dividido em sistemas: Características, particularidades e composição. Funções, tipos e funcionamento dos diversos sistemas Sistema de potência: Características, princípio de funcionamento. Sistema de Injeção: Interpretação das falhas; Instrumento e testes. Sistema de transmissão: Tipos, funcionamento e inter-relação com o sistema geral. Normas técnicas automotivas: Definições e princípios Norma de segurança automotiva: Considerações.
Bibliografia Básica:

APELLI, Alexandre. **Eletroeletrônica automotiva:** injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados. São Paulo: Érica, 2010. 364 p

GUIMARÃES, Alexandre de Almeida. **Eletrônica embarcada automotiva.** São Paulo: Érica, 2011. 326 p.

Metal mecânica: **Conjuntura: o câmbio é o grande vilão.** São Paulo: IPESI, v.220, Abril 2013

Revista Controle e automação. **São Paulo: Sociedade Brasileira de Automática,** v.23, n.5, 2012.

Bibliografia Complementar:

- Casillas, A. L. **Maquinas:** formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961.
- CUNHA, Lauro Salles. **Manual prático do mecânico.** 8.ed. São Paulo: Hemus,
- CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** São Paulo: Hemus, 2002.

ANEXO 3: ATIVIDADES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

Atividades	Carga horária Máxima em atividades vinculadas ao conhecimento científico do curso	Carga horária máxima em atividades não vinculadas ao conhecimento científico do curso
I. Projetos e programas de pesquisa (pesquisas acadêmico-científica e/ou tecnológica, individuais e em equipe);		
II. Atividades em programas e projetos de extensão;		
III. Participação/organização de eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);		
IV. Projetos de Ensino: monitoria, treinamento profissional, Trabalho Prático de Conclusão de Curso (TPCC);		
V. Participação em cursos de curta duração;		

VI. Apresentação de trabalhos em eventos científicos;		
VII. Vivências de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria.		
VIII. Atividades em laboratório acadêmico ou salas ambientes que não pertençam às disciplinas da matriz curricular, como aula prática;		
IX. Atividades culturais;		
X. Estágio profissional supervisionado.		

ANEXO 4: PROJEÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOCENTE

Não se aplica- Na mecânica em algumas disciplinas aplicamos revezamento de professores e consequentemente a carga horária docente é variável a cada semestre.