



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Ensino

INSTRUÇÃO NORMATIVA PRÓ-REITORIA DE ENSINO/IFES Nº 12 DE 10 DE NOVEMBRO DE 2022

ANEXO I

Projeto Pedagógico de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Versão do documento	
Resolução de Implantação	
Resolução	

ORIENTAÇÕES PARA FORMATAÇÃO DO PROJETO

O Projeto Pedagógico de Curso deverá apresentar as seguintes formatações:

Página com formato A4, margens superior e esquerda com 3,0 cm; e inferior e direita com 2,0 cm. A fonte a ser adotada é Calibri, tamanho 11, espaçamento de 1,5 entre as linhas, e 15 pts entre os parágrafos. O alinhamento do texto deverá ser justificado. A fonte Calibri 10 com espaçamento simples deve ser adotada nas citações diretas com mais de 3 linhas e nas tabelas/quadros (inclusive nos anexos).

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

TÉCNICO EM MECÂNICA CONCOMITANTE

CAMPUS ARACRUZ

Vigente a partir de xx/xx/20xx



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA CONCOMITANTE
CAMPUS ARACRUZ

ARACRUZ – ES

2024

REITOR

Jadir José Pela

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Danielli Veiga Carneiro Sondermann

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Lodovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS ARACRUZ

DIRETOR-GERAL

Leandro Bitti Santa' Anna

DIRETOR DE ENSINO

Leonardo Muniz de Lima

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Cleiton Mateini Madeira

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

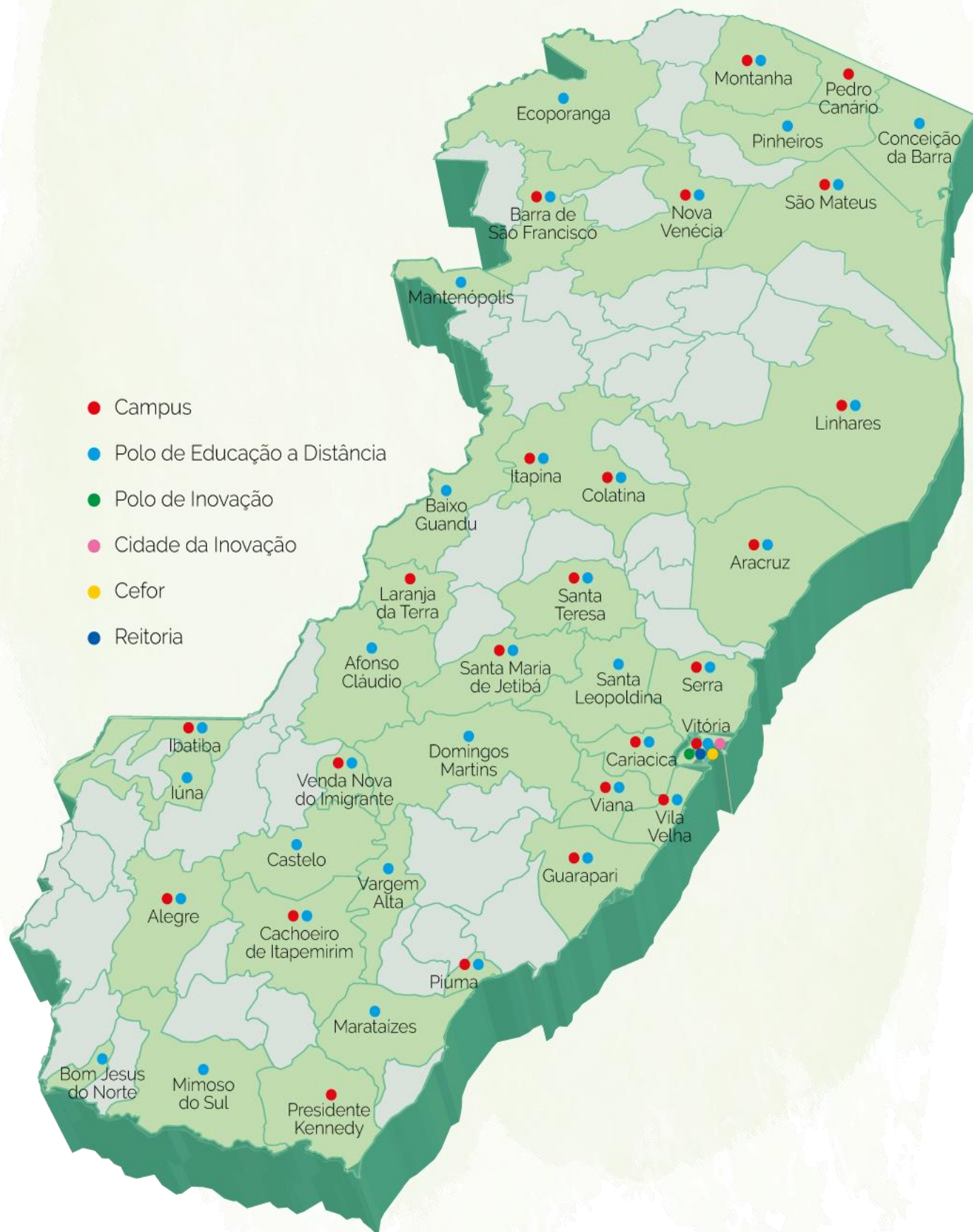
Warlen Alves Monfardini

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC (PORTARIA Nº 82, DE 22/03/2024)

Presidente: Cristiano Severo Aiolfi

Membros: Leonardo Muniz de Lima | Ernandes Marcos Scopel | Samuel Berger Velten |
Vinícius Silva da Cunha | Nádia Ribeiro Amorim | Leticia Cavassana Soares | Richeli Gustavo
Zorzal | Elieser Moreira Santos Junior

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	5
2. APRESENTAÇÃO.....	6
2.1. Apresentação Geral	6
2.2. Apresentação do Curso.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	10
4. OBJETIVOS	14
4.1. Objetivo Geral	14
4.2. Objetivos específicos	14
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	15
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	16
6.1. Concepção.....	16
6.2. Metodologias	17
6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais.....	19
6.3. Estrutura Curricular	21
6.3.1. Composição curricular.....	21
6.3.2. Matriz Curricular	21
6.4. Ementário das disciplinas.....	26
6.5. Atendimento ao Discente	79
7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO	81
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	82
9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	84
10. AVALIAÇÃO	85
10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	85

10.2.	Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem	85
11.	AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO	88
11.1.	Atividades Acadêmico-científico-culturais	88
11.2.	Iniciação Científica	89
11.3.	Extensão	89
12.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	92
13.	CERTIFICADOS E DIPLOMAS	93
14.	PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	94
14.1.	Corpo docente	95
14.2.	Corpo Técnico	102
15.	INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	105
15.1.	Áreas de ensino específicas	105
15.2.	Áreas de estudo geral	106
15.3.	Áreas de esportes e vivência	106
15.4.	Áreas de atendimento discente	106
15.5.	Áreas de apoio	107
15.6.	Infraestrutura tecnológica	107
15.7.	Biblioteca	109
16.	PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO	120
17.	REFERÊNCIAS	121

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Mecânica	
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Habilitação: Técnico em Mecânica	
Forma de oferta: Concomitante ao ensino médio	
Modalidade: Presencial com carga horária EaD – Carga Horária EaD: 10%	
Carga Horária: 1200 horas	
Estágio: () obrigatório (X) não-obrigatório	Carga horária do Estágio: 300 horas
Carga horária total: 1500 horas	
Periodicidade da oferta: () anual – () 1º Semestre () 2º Semestre (X) semestral – (X) 1º Semestre (X) 2º Semestre	
Regime de oferta: () Regime seriado anual: (X) Regime seriado semestral () Regime de créditos:	
Duração da aula: 45 minutos	
Número de alunos por turma: 40	Quantitativo total de vagas: 80
Turno: Noturno	
Local de Funcionamento: Ifes campus Aracruz - Av. Morobá, 248 - Conj. Morobá, Aracruz - ES, CEP: 29192-733.	
HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E REFORMULAÇÃO	
Criação / Reformulação	Data de implementação do PPC e Resolução do Consup
Criação	Oferta Inicial: Portaria Diren nº 05, de 08/05/2008*
Reformulação	
Reformulação	

* Revogada pela Resolução CS nº 57/2010, revogada pela Resolução CS nº 83/2016 - em vigor;

2. APRESENTAÇÃO

2.1. Apresentação Geral

O Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) é uma instituição de educação superior, básica e profissional pluricurricular e multicampi, estabelecida sob a égide da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Esta legislação criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia com o objetivo de promover o desenvolvimento educacional e tecnológico em âmbito nacional, focando no fortalecimento da formação de recursos humanos e na promoção da pesquisa aplicada. Com uma abordagem educacional abrangente, o Ifes atende às necessidades de uma diversidade de estudantes e comunidades, integrando ensino técnico e tecnológico com a educação profissional de forma a atender, de modo articulado, às demandas da sociedade e do mercado de trabalho.

O Ifes é o resultado da união de quatro instituições federais de educação: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes), a Escola Agrotécnica Federal de Alegre, a Escola Agrotécnica Federal de Colatina e a Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa. A história dessas instituições é centenária, sendo a mais antiga delas o Cefetes, fundado em 1909, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. A instituição evoluiu ao longo dos anos, tornando-se o Liceu Industrial de Vitória em 1937, e posteriormente a Escola Técnica Federal do Espírito Santo – ETFES em 1965. A necessidade de ampliar o escopo de atuação culminou na criação dos Centros Federais de Educação Tecnológica em 1999, consolidando-se no Espírito Santo como CEFETES, oferecendo cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação.

Atualmente, o Ifes possui 25 campi (ativos e em implantação), um polo de educação a distância e um polo de inovação. A instituição foca em oferecer educação profissional e tecnológica de qualidade, promovendo a formação integral dos estudantes, e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região. Com uma infraestrutura moderna e laboratórios equipados, o Ifes estimula a integração entre academia e comunidade, desenvolvendo projetos de pesquisa e de extensão que buscam soluções inovadoras para problemas sociais e econômicos. O Ifes desenvolve sua identidade com sua presença em todas as microrregiões do Estado do Espírito Santo, alinhada com os arranjos produtivos locais. Desde cursos técnicos integrados ao ensino médio até doutorado, o Ifes está sintonizado com a diversidade das demandas advindas dos arranjos produtivos, das cadeias econômicas, dos manejos sociais e culturais.

O Ifes Campus Aracruz foi fundado em 15 de setembro de 2008, marcando um importante passo na expansão da educação técnica e tecnológica no Espírito Santo. Desde sua criação, o campus tem se dedicado aos eixos tecnológicos de Mecânica e Química, refletindo as necessidades e potencialidades econômicas locais. A escolha desses eixos foi estratégica, visando atender à demanda do arranjo produtivo local, que inclui desde indústrias metalúrgicas até o robusto setor químico, centrado principalmente na produção de celulose e insumos.

O campus rapidamente se consolidou como um polo de excelência, contribuindo de forma significativa para a formação de profissionais qualificados, capazes de atender às demandas dos setores industriais da região. Por meio de uma oferta educacional focada e alinhada às tendências de mercado e às necessidades da comunidade, o Ifes Campus Aracruz tem desempenhado um papel crucial no desenvolvimento tecnológico e econômico de Aracruz e nas áreas circunvizinhas, reforçando o compromisso do Ifes com a educação de qualidade e com o impacto social positivo. Atualmente, o Ifes Campus Aracruz oferece uma formação educacional diversificada, compatível com as necessidades do mercado local e regional. No nível superior, o campus disponibiliza três cursos: Engenharia Mecânica, Licenciatura em Química e Química Industrial. Esses cursos são estruturados para proporcionar uma formação sólida e especializada, preparando os alunos para atuarem de maneira competente e inovadora em suas respectivas áreas de conhecimento. Além disso, o campus também oferece cursos técnicos integrados ao ensino médio, nas áreas de Mecânica e Química, permitindo que os estudantes obtenham uma formação técnica profissionalizante junto ao ensino médio. A modalidade concomitante é representada pelo curso Técnico em Mecânica, que possibilita aos alunos que já frequentam o ensino médio em outras instituições complementar sua formação técnica no Ifes. Essa estrutura curricular diversificada garante ao campus uma posição de destaque na formação tanto técnica quanto superior, contribuindo substancialmente para o desenvolvimento educacional e profissional dos jovens da região. De acordo com a Plataforma Nilo Peçanha, o campus registrou cerca de 2.000 matrículas em 2023, o que evidencia a relevância da instituição no contexto socioeconômico atual da região.

2.2. Apresentação do Curso

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante no Ifes – Campus Aracruz teve sua primeira turma ingressante no segundo semestre de 2008. Até o presente momento, o curso permanece ativo, o que justifica a necessidade de revisão e reformulação de seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC), com o

objetivo de atualizar as informações relativas ao campus, adequar-se às mudanças no arranjo produtivo, à informatização e à atualização dos materiais, equipamentos e tecnologias necessários à profissão, bem como à legislação vigente.

A reformulação foi fundamentada no Projeto Pedagógico de Curso de referência do Curso Técnico em Mecânica, aprovado pela Portaria nº 75, de 20 de janeiro de 2021. Para a definição das competências técnicas e do campo de atuação, foram observadas as premissas estabelecidas pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT). Em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFES, 2024/2 - 2029/1, foram considerados os parâmetros de atuação para o ensino, com ênfase especial nos seguintes aspectos:

- A oferta de educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com o objetivo de formar e qualificar cidadãos para a atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- O desenvolvimento da educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo, voltado à geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e às particularidades regionais;
- Orientar sua oferta formativa com o propósito de consolidar e fortalecer os arranjos produtivos, sociais e culturais locais, com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural na área de atuação do Instituto Federal.

Ao considerar a formação de um profissional capaz de atender às necessidades da indústria metalmeccânica no Estado do Espírito Santo, foram levadas em conta as opiniões dos egressos (alunos que já concluíram o curso), bem como as dos docentes, na estruturação da proposta de reformulação. As mudanças ocorridas no ambiente industrial da região também desempenharam papel fundamental nesse processo.

Outro aspecto fundamental foi a atualização das práticas educacionais adotadas no curso. A formação de um profissional atualizado exige métodos, técnicas e instrumentos que estejam alinhados com o ambiente tecnológico contemporâneo. A interação em sala de aula também precisa ser revista, e as ferramentas de ensino a distância foram, de forma parcial, incorporadas à proposta. Essas mudanças visam proporcionar ao estudante uma perspectiva de maior protagonismo no processo educacional.

Além disso, outra proposição é iniciar uma caminhada em direção ao processo de internacionalização curricular, com a inclusão da disciplina de Inglês Técnico, a fim de proporcionar uma formação mais abrangente em uma língua estrangeira.

Para elaborar essa proposta de forma abrangente, a comissão de elaboração, instituída pela Portaria Campus Aracruz nº 82, de 2024, conta, além de professores da área técnica vinculada ao curso, com representantes da gestão de ensino, gestão pedagógica, biblioteca, registro acadêmico e docentes especialistas em educação. Todo esse esforço culmina em uma proposta que atende ao padrão de qualidade e às competências necessárias para um curso de tamanha importância.

3. JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) integra a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação, e tem como missão oferecer uma educação profissional e tecnológica, gratuita e de qualidade. Para cumprir essa missão, os campi precisam oferecer seus cursos aplicando as tecnologias mais recentes, divulgando os conhecimentos atualizados e relacionando-os aos arranjos produtivos locais, sem perder de vista sua vocação científica, voltada para a pesquisa e a extensão.

De fato, o Estado do Espírito Santo apresenta condições favoráveis para a expansão das atividades produtivas, o que, conseqüentemente, aumenta a demanda por mão de obra qualificada. Segundo dados do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN, 2024b), o PIB capixaba cresceu 5,7% em 2023, um valor quase duas vezes superior à média nacional (2,9%). Ainda de acordo com os pesquisadores, a indústria foi o setor que mais contribuiu para esse avanço. O Estado também registrou um crescimento populacional de cerca de 9% no censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, em comparação com o censo realizado em 2010 (IJSN, 2022). Impulsionada pelo cenário econômico, a geração de empregos também apresentou saldo positivo em 2023. Nesse ano, houve a criação de mais de trinta e quatro mil novos postos de trabalho com carteira assinada, sendo quase cinco mil e quinhentos deles no setor industrial (IJSN, 2024a).

Diante desse cenário de bons resultados e perspectivas ainda melhores, o município de Aracruz se encontra em uma posição privilegiada. Com uma área de aproximadamente 1.420,3 km² e uma população de 94.765 habitantes (IBGE, 2022), Aracruz se destaca pelos seguintes arranjos produtivos: o tradicional setor de Celulose e Papel, com ênfase na empresa Suzano S.A., e o setor Metalmeccânico, que inclui empresas como Imetame, Estel, Indústria Mecânica São José, Conmec, Vertical, Pollomag, entre muitas outras.

No município, um novo arranjo produtivo que vem se delineando é o da Construção Naval, com a chegada do Estaleiro Jurong Aracruz, e o setor Portuário, com a autorização para a primeira Zona de Processamento e Exportação (ZPE) privada do país, que envolve o Porto Imetame, além do já tradicional Portocel e do Terminal Aquaviário de Barra do Riacho, operado pela Transpetro, subsidiária da Petrobras. O município ainda apresenta diversas outras oportunidades nos setores de Energia, Petróleo e Gás, Químico, Rochas Ornamentais e Agricultura (SEMDE, 2013). Além disso, Aracruz está

localizada a cerca de 80 km da região metropolitana de Vitória e a aproximadamente 75 km ao sul de Linhares, que também possui um parque industrial de grande relevância. Quanto à educação e ao trabalho, segundo dados do IBGE (2022), em 2021, o município registrou 3.591 matrículas no ensino médio e 29.138 pessoas empregadas formalmente.

Ao analisar todo esse conjunto de fatores e em consonância com o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), que estabelece em sua Meta 11 que as matrículas na educação profissional técnica de nível médio deverão triplicar, assegurando a qualidade da oferta e destinando pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão ao segmento público, manter a oferta de cursos de Educação Profissional de Nível Médio torna-se uma medida estratégica para a continuidade desse cenário de desenvolvimento.

Segundo o Portal da Indústria (2022), o Brasil precisará qualificar cerca de 9,6 milhões de profissionais para a indústria até 2025, a fim de repor os inativos e preencher novas vagas. Dentre as 497 mil vagas (aproximadamente) que serão abertas, cerca de 136 mil serão destinadas a profissionais de nível técnico para a indústria. Esse número reflete uma tendência de crescimento na busca por qualificação profissional, impulsionada pelos avanços tecnológicos nas atividades industriais.

Toda essa estrutura gera a demanda por atualização e capacitação profissional e, nesse contexto, o Ifes Campus Aracruz desempenha um papel fundamental na formação de mão de obra qualificada para os setores em destaque. Com 16 anos desde sua instalação, o campus dispõe de uma infraestrutura de salas de aula e laboratórios voltados para os cursos técnicos nas áreas de Mecânica e Química, nas modalidades Integrado ao Ensino Médio e Concomitante (este último apenas para Mecânica), além de cursos superiores em Engenharia Mecânica, Química Industrial e Licenciatura em Química. O campus atende alunos de todo o município de Aracruz e de alguns municípios vizinhos, como Ibirapu, João Neiva, Fundão, Serra e até Linhares.

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante é o mais antigo ofertado no campus, com turmas abertas desde 2008, tendo pouco mais de 500 egressos concluintes desde sua abertura (dados de 2025) que também enfatiza a importância deste para a região. O curso também possui o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) mais antigo, o que, por si só, justifica a necessidade de atualização. Para esta proposta de reformulação, diversos avanços são possíveis, tais como: o aumento da carga horária na disciplina de Desenho Auxiliado por Computador; a inclusão do estudo de gestão da qualidade na disciplina de

Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS); a inserção de conceitos relacionados à Indústria 4.0 em várias disciplinas; o posicionamento estratégico de uma disciplina no 4º módulo, que abordará conceitos de Usinagem CNC e Impressão 3D; o posicionamento de duas disciplinas, Inglês Técnico e Automação Industrial, também no 4º módulo, para que os alunos desenvolvam competências complementares que enriquecem a formação multidisciplinar do profissional; além da correção de algumas lacunas nos conteúdos formativos, que só foram identificadas devido à maturidade e consolidação do curso no campus.

A adoção de 10% da carga horária na modalidade de Educação a Distância (EaD) está em conformidade com o previsto na Resolução Consup nº 214/2023, Art. 2º, que permite essa flexibilização desde que haja coerência pedagógica. No caso do Curso Técnico em Mecânica Concomitante, a EaD será aplicada principalmente na parte teórica dos componentes curriculares, prezando pelo desenvolvimento da autonomia do estudante, a capacidade de gestão do tempo e a acessibilidade ao conteúdo.

Essa estratégia pedagógica busca integrar tecnologias de informação e comunicação ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo a reflexão crítica e a aprendizagem ativa. A EaD será implementada de forma equilibrada ao longo do curso, evitando sua concentração em períodos específicos.

Os componentes curriculares ofertados na modalidade EaD serão planejados de forma individualizada por cada professor(a), prezando a adoção de metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem por projetos, entre outras. Além disso, será garantido atendimento individualizado aos estudantes, tanto presencial quanto virtual. A medição

Essa abordagem visa não apenas atender às diretrizes institucionais e legais, mas também proporcionar uma formação de qualidade. A formação técnica desenvolvendo habilidades e competências alinhadas às necessidades do mercado de trabalho e às especificidades da região de Aracruz. E, pela autonomia que os discentes possuirão, a construção de habilidades sociais e de aprendizagem tecnológicas.

Atestado por todos esses fatores e, juntamente com a tradição do Ifes como referência em formação profissional, verifica-se um grande potencial de sucesso no atendimento às demandas de qualificação da região de Aracruz e suas potencialidades. A presença do Curso Técnico em Mecânica Concomitante

oferece e continuará oferecendo uma alternativa para as populações da região, além de atuar como um balizador no desenvolvimento pessoal, profissional e econômico local.

Dessa forma, esta reformulação se justifica pela necessidade imperativa de atualização do Projeto Pedagógico do Curso, considerando as demandas do mercado de trabalho da região, as inovações tecnológicas e as novas competências exigidas para o profissional técnico de nível médio, a fim de propiciar a inserção desses profissionais no mercado.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Formar profissionais capacitados para atuar de forma ética, responsável e inovadora nos mais diversos setores industriais, integrando conhecimentos científicos e tecnológicos, a teoria e a prática, desenvolver competências técnicas e empreendedoras, capacitando os alunos para o planejamento, fabricação, manutenção e gestão de sistemas mecânicos e eletromecânicos industriais, sempre prezando pela qualidade, segurança, sustentabilidade e adaptabilidade às demandas do mercado. Além disso, busca-se estimular a autonomia, a criatividade e a colaboração, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconômico regional e nacional.

4.2. Objetivos específicos

- Capacitar os alunos para programar, controlar e executar processos de fabricação mecânica, atendendo às normas e aos padrões técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente;
- Permitir que os alunos planejem e executem procedimentos de instalação, manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos;
- Desenvolver as habilidades para a elaboração de projetos, especificando materiais para fabricação por meio de técnicas de usinagem, soldagem e conformação mecânica;
- Desenvolver as habilidades para atuar com sistemas, instrumentos e equipamentos mecânicos, pneumáticos, hidráulicos e eletromecânicos;
- Permitir ao aluno reconhecer tecnologias inovadoras, com o objetivo de atender às transformações digitais na sociedade;
- Capacitar o aluno a utilizar seus conhecimentos e habilidades na liderança de equipes e na solução de problemas técnicos;
- Proporcionar um processo educativo que articule ensino, pesquisa e extensão, considerando as especificidades da região, vinculadas aos arranjos produtivos e à realidade socioeconômica dos educandos.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O técnico em mecânica é um profissional habilitado, com bases científicas, tecnológicas e humanísticas, capaz de atuar com proatividade, pensamento crítico, atitude empreendedora e ética, sempre voltado para o desenvolvimento sustentável. Essas características devem se manifestar dentro do contexto de sua comunidade e dos arranjos produtivos locais, regionais e nacionais.

Além disso, o técnico em mecânica deverá estar apto a tomar decisões que envolvam uma participação cidadã, visando à inclusão social, ao respeito aos direitos humanos e ao reconhecimento da diversidade étnico-racial, de gênero, cultural, de orientação sexual, religiosa, etária e social.

No contexto profissional, as habilidades do técnico em mecânica envolvem, entre outras: programar, controlar e executar processos de fabricação mecânica, atendendo às normas e aos padrões técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente; planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação, manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos; elaborar projetos de produtos relacionados a máquinas e equipamentos mecânicos, especificando materiais para fabricação por meio de usinagem, soldagem e conformação mecânica; realizar inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos e equipamentos mecânicos, pneumáticos, hidráulicos e eletromecânicos de máquinas; reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento, com o objetivo de atender às transformações digitais na sociedade (adaptado do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, 2024).

Os técnicos também possuem conhecimentos relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos mecânicos, sempre apoiados pela percepção voltada à saúde e à segurança dos profissionais envolvidos. Além disso, desenvolvem habilidades voltadas à sustentabilidade dos processos produtivos, 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 (adaptado do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, 2024).

A profissão de Técnico em Mecânica é regulamentada e fiscalizada nos estados pelos Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais (CRTs) e, no âmbito federal, pelo Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT). O profissional deverá ter concluído o ensino médio, e o curso técnico deve ter, no mínimo, 1.200 horas.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

O curso Técnico em Mecânica Concomitante está fundamentado, principalmente, nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021), com ênfase nos princípios de articulação com o setor produtivo, com o objetivo de elaborar itinerários formativos que preparem os estudantes para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas. Essa articulação visa à inserção laboral dos alunos, à construção de competências profissionais, ao desenvolvimento socioeconômico e aos arranjos produtivos locais, além de promover a inovação, especialmente nos âmbitos tecnológico, social e de processos.

Ainda, segundo a mesma resolução, foram considerados o respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, o respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, a indissociabilidade entre educação e prática social, a observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, o reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, bem como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes. Todos esses princípios são fundamentais não apenas para a formação do aluno quanto ao perfil profissional, mas também para sua formação cidadã.

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante conta com uma carga horária de 1.200 horas, distribuídas em 4 semestres letivos.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica Concomitante do Ifes – Campus Aracruz considerou a legislação vigente, sendo documentos fundamentais as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394, de 1996) e suas atualizações; as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP nº 1, de 2021); o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (Resolução CNE/CEB nº 2, de 2020); a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) – Portaria nº 397, de 10/10/2002; o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes (2024/2 - 2029/1), entre outras normativas nacionais e institucionais que apoiam e complementam a oferta de cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Além da documentação mencionada, a reformulação deste Projeto Pedagógico foi realizada pela comissão nomeada pela Portaria nº 82 do Campus Aracruz, de 22/03/2024, e contou com a contribuição da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), do Núcleo de Educação Ambiental (NEA), do Núcleo de Arte e Cultura (NAC), do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (Nepgens), da Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), da Coordenadoria da Biblioteca, da Coordenadoria de Relações Institucionais, da Extensão Comunitária (REC), da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM) e da Direção de Ensino, sendo cada um responsável por contribuir nos assuntos de suas respectivas competências.

As diretorias, coordenações, núcleos e o corpo docente colaborarão para promover um alinhamento curricular que integre teoria e prática, garantindo que os conteúdos estejam alinhados com as demandas do mercado de trabalho, estimulando a prática combinada com a abordagem teórica e buscando incentivar os discentes a resolver problemas e aprimorar suas habilidades. Além disso, a busca pela criação de parcerias com empresas e instituições da região pode oferecer aos alunos o apoio necessário na transição da sala de aula para o mercado de trabalho.

6.2. Metodologias

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante está organizado em quatro módulos, cada um com 300 horas/aula de disciplinas, totalizando 1.200 horas. Não está prevista carga horária obrigatória de estágio, ficando a critério do estudante a realização ou não do mesmo.

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante deverá ser estruturado de maneira a atender ao que está estabelecido no item 3.2.2 do Projeto Pedagógico Institucional do Ifes (PDI 2024/2 – 2029/1) (IFES, 2024, p. 71).

“...na concepção de trabalho como princípio educativo dado que busca atender as necessidades de inserção no mundo produtivo (dimensão histórica do trabalho) e que também possibilita aos sujeitos compreender os fundamentos científicos, tecnológicos e culturais subjacentes aos procedimentos e às operações de trabalho (dimensão ontológica do trabalho).”

Dessa forma, considerando o exposto, as metodologias aplicadas na estruturação deste Projeto Pedagógico devem se articular de maneira a possibilitar a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades que promovam a formação emancipatória do ser humano em sua

totalidade, englobando as dimensões social, cultural, política e ambiental (PDI 2024/2 – 2029/1) (IFES, 2024).

Pautado na concepção da organização didático-pedagógica, o processo de ensino e aprendizagem deste curso prevê aulas expositivas dialogadas, projetos, estudos de caso, visitas técnicas, seminários, palestras, aulas práticas em laboratórios, contato com profissionais de empresas da área, debates, elaboração de relatórios, entre outras atividades. As práticas pedagógicas deverão contar com o apoio de recursos audiovisuais, dispositivos e projetores multimídias, simuladores, softwares CAD/CAM, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), ambiente virtual de aprendizagem (AVA - Moodle), bancadas didáticas, equipamentos de laboratório e ferramentas, os quais servirão como suporte às estratégias pedagógicas. Será de grande importância proporcionar, de forma real ou simulada, a vivência prática para o desenvolvimento das competências necessárias ao profissional técnico em mecânica.

Também será incentivada a interdisciplinaridade entre dois ou mais componentes curriculares. Essas disciplinas poderão ser abordadas por meio de exemplos em comum, aulas práticas interrelacionadas ou projetos interdisciplinares, que serão incorporados às avaliações de ambos os componentes curriculares. A estruturação dessas atividades ficará a cargo dos professores das disciplinas envolvidas, com o apoio do setor pedagógico.

Além das atividades de ensino regular, no Curso Técnico em Mecânica Concomitante do Campus Aracruz, os estudantes serão incentivados a participar das atividades extraclasse oferecidas pelo campus, como projetos de ensino, pesquisa e extensão, participação em eventos, monitoria, estágios, grupos de estudo, atendimentos, eventos culturais e esportivos, entre outros.

Para um processo educacional completo e inclusivo, serão desenvolvidas ações que atendam às singularidades dos estudantes acompanhados pelo Napne, considerando caso a caso. Após a intervenção e a elaboração do relatório de adaptações, seguindo as orientações do núcleo, serão definidos os procedimentos para adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias, de modo a atender às condições de aprendizagem de cada estudante. Esse processo deve ser construído de forma conjunta e colaborativa (escola, família e estudante), sendo redigido e registrado no Plano Educacional Individualizado (PEI), que serve como documento norteador do trabalho educacional. Se necessário, o campus Aracruz e a coordenadoria do curso realizarão as adaptações estruturais (caso

ainda não existam), garantindo que todos os estudantes com deficiência tenham acesso pleno ao currículo. Caso seja necessário, também serão providenciados profissionais especializados e a aquisição de materiais didáticos e equipamentos adaptados.

6.2.1. Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais

Conforme a Resolução CONSUP/IFES nº 214, de 15 de dezembro de 2023, a Educação a Distância (EaD) é a modalidade na qual as atividades educativas são desenvolvidas por estudantes e profissionais em locais e horários diversos, com o uso de tecnologias educacionais, equipe multidisciplinar e políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis. A resolução esclarece que cursos presenciais podem ter carga horária no formato EaD, desde que os componentes curriculares não possuam 100% dessa carga horária nesse formato.

Na reformulação do Curso Técnico em Mecânica Concomitante, está prevista a realização de 10% da carga horária de cada disciplina na modalidade a distância. Para dar suporte a esse formato, ferramentas tecnológicas estarão disponíveis para auxiliar tanto o trabalho em sala de aula quanto a complementação de conteúdo. No Ifes, atualmente é utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da plataforma Moodle, no qual as disciplinas de cada curso são vinculadas para a criação das salas virtuais. O uso desse ambiente deverá ser priorizado nas atividades a distância.

Cada professor terá a liberdade de organizar o material e as atividades de suas respectivas disciplinas da forma que considerar mais apropriada, podendo também definir, em conjunto com os alunos, o peso dessas atividades no semestre. Os docentes serão orientados a realizar o curso de formação "Moodle para Educadores" e/ou em "Mediação Pedagógica no Moodle", oferecidos pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Ifes, no formato de curso MOOC (Massive Open Online Courses). Além disso, deverão apresentar no plano de ensino as atividades, a pontuação e as estratégias para mediação pedagógica. Entre as atividades no formato a distância, podem ser citados, como exemplos: videoaulas, podcasts, infográficos, livros digitais da plataforma, fóruns, questionários, jogos, entre outros.

Para garantir a articulação entre as atividades presenciais e a distância, as ações pedagógicas desenvolvidas no AVA serão planejadas como extensões complementares do conteúdo ministrado em sala, respeitando os objetivos de cada componente curricular. A mediação pedagógica será conduzida

pelos docentes por meio de recursos diversificados, como por exemplo fóruns, grupos de discussão, formulários compartilhados, entre outros, permitindo a interação contínua e o acompanhamento do desempenho discente. A frequência nas atividades EaD será registrada por meio da participação efetiva dos estudantes nas atividades propostas no AVA através da conclusão das mesmas ou participação em atividades síncronas, conforme determina o Art. 8º da Resolução CONSUP nº 214/2023, sendo necessário o cumprimento dos prazos definidos em cronograma previamente disponibilizado.

O Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) pode atuar como suporte técnico e pedagógico às atividades a distância, auxiliando os docentes na utilização do AVA e na produção dos materiais digitais, bem como pelo suporte aos estudantes no acesso à plataforma. Além disso, serão organizados horários em laboratório de informática e nos horários de atendimento para orientação e esclarecimento de dúvidas, assegurando que todos os alunos, com ou sem necessidades específicas, tenham condições adequadas de acesso, participação e aprendizagem nas atividades a distância.

A mediação docente será construída com a interação do professor com os alunos no AVA, promovendo uma condução orientada e participativa do processo formativo. O docente será responsável por organizar os conteúdos, acompanhar o desenvolvimento das atividades, interagir com os estudantes de forma sistemática e fomentar o engajamento por meio de devolutivas qualitativas. A atuação será planejada para manter um processo de aprendizagem claro e acessível, respeitando os diferentes ritmos dos estudantes, garantindo que as estratégias didáticas favoreçam a autonomia sem perder o vínculo pedagógico. Momentos síncronos poderão ser utilizados de forma pontual, conforme demanda da disciplina e necessidade de aprofundamento, de acordo com o planejamento do docente, sem que haja uma periodicidade obrigatória. As interações assíncronas, por sua vez, serão predominantes, com uso de fóruns, mensagens internas, questionários com feedback automático e outras ferramentas que promovam aprendizagem ativa e colaborativa.

Os materiais didáticos utilizados nos componentes EaD serão produzidos ou adaptados pelos docentes, que podem solicitar apoio técnico-pedagógico do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e da equipe multidisciplinar institucional, priorizando a qualidade, clareza, atualidade e acessibilidade. Serão observados critérios técnicos para a organização do conteúdo, garantindo que todos os recursos estejam alinhados aos objetivos educacionais de cada disciplina. Os materiais poderão ser revisados de forma técnica e pedagógica, promovendo a melhoria contínua e a coerência com os princípios

institucionais.

Quanto à estrutura física, todo o campus conta com cobertura de Wi-Fi, com uma rede específica destinada ao uso dos estudantes, facilitando o acesso e apoiando as aulas e o processo de aprendizagem. Além disso, a cada semestre será disponibilizado um horário específico no laboratório de informática, para que os alunos possam realizar suas atividades e acompanhar as aulas. A biblioteca do campus também dispõe de computadores e de duas salas de estudo, que ficam à disposição dos estudantes para a realização das atividades.

6.3. Estrutura Curricular

6.3.1. Composição curricular

A organização da matriz curricular do Curso Técnico em Mecânica Concomitante do Campus Aracruz foi elaborada com base na matriz do PPC de referência, aprovado pela Portaria Reitoria nº 75, de 20/01/2021. Por se tratar de uma reformulação do PPC, diversas discussões foram realizadas com os professores da Coordenadoria de Mecânica, alunos, gestão de ensino, gestão pedagógica, registro acadêmico, entre outros. A matriz proposta considera o histórico de oferta desse curso pelo Ifes, a análise da realidade local, o perfil do profissional a ser formado, as habilidades e competências exigidas pelo mercado e o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

A matriz curricular está organizada em quatro módulos semestrais. As aulas serão distribuídas em quatro encontros presenciais de 45 minutos por dia, em cinco dias da semana. O semestre terá uma duração de 18 semanas. O curso contará com uma carga horária semestral de 300 horas. Dez por cento (10%) da carga horária de cada disciplina será ofertada na modalidade a distância. Essas aulas corresponderão a duas aulas semanais de 45 minutos. Com o objetivo de garantir a segurança e a qualidade das aulas práticas em laboratório, será permitida a divisão das turmas em dois grupos nas disciplinas que envolvam práticas, sempre que o número total de alunos da turma ultrapassar 16 estudantes.

6.3.2. Matriz Curricular

O Curso Técnico em Mecânica Concomitante está organizado em quatro módulos, sendo que cada um possui uma carga horária de 300 horas. Todas as disciplinas serão estruturadas com 90% da carga

horária presencial e 10% à distância, totalizando 1.080 horas presenciais e 120 horas a distância. As disciplinas foram organizadas com duas ou quatro aulas semanais, o que proporciona uma melhor organização dos horários das aulas.

O 1º módulo incluirá as disciplinas de Desenho Mecânico, com carga horária de 60h; Elementos de Máquinas, com CH de 30h; Informática Básica, com CH de 30h; Mecânica Técnica, com CH de 60h; Metrologia Dimensional, com CH de 60h; Redação Técnica, com CH de 30h; e Tecnologia dos Materiais I, com CH de 30h. Em relação ao PPC anterior, a única alteração foi a realocação da disciplina de Fundamentos de Administração para o 4º módulo, além da reorganização das cargas horárias.

O 2º módulo inclui as disciplinas de Ajustagem Mecânica (anteriormente denominada Fabricação Mecânica I), com carga horária (CH) de 30h; Desenho Auxiliado por Computador, com CH de 60h; Eletrotécnica Industrial, com CH de 60h; Lubrificação Industrial, com CH de 30h; Máquinas Térmicas I, com CH de 30h; QSMS (Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde), com CH de 30h; e Tecnologia dos Materiais II, com CH de 60h. Em relação ao PPC anterior, as principais mudanças foram a substituição de Desenho Mecânico II pela disciplina de Desenho Auxiliado por Computador, o que resultou em um aumento da carga horária dessa disciplina. A disciplina de Manutenção I foi transferida para o 3º módulo, e Eletrotécnica, anteriormente alocada no 3º módulo, e Lubrificação, que estava no 4º módulo, também foram realocadas para este módulo. Além disso, houve reorganização das cargas horárias e ajustes nos conteúdos programáticos.

O 3º módulo inclui as disciplinas de Ensaios dos Materiais, com carga horária de 60h; Hidráulica e Pneumática, com CH de 60h; Manutenção Mecânica Industrial, com CH de 60h; Processos de Usinagem I, com CH de 60h; e Tecnologia da Soldagem, com CH de 60h. Em relação ao PPC anterior, as principais mudanças, além das já mencionadas, incluem o aumento da carga horária da disciplina de Manutenção Mecânica Industrial, que passou a englobar conteúdos de Manutenção I e II, do antigo PPC. A disciplina de Legislação Trabalhista foi retirada do curso. Além disso, houve reorganização das cargas horárias e ajustes nos conteúdos programáticos.

Seguindo a proposta do Projeto Pedagógico de Referência, os três primeiros módulos serão obrigatórios para os campi que optarem pela adoção desse projeto. A equipe responsável pela reformulação ficará encarregada de definir o melhor formato para o 4º módulo.

O 4º módulo foi estruturado com as disciplinas de Automação Industrial, com carga horária de 60h, Caldeiraria e Tubulação Industrial, com CH de 30h, Fundamentos da Administração e Empreendedorismo, com CH de 30h, Inglês Técnico, com CH de 30h, Máquinas Térmicas II, com CH de 30h, PCM - Planejamento e Controle da Manutenção, com CH de 30h, Processos de Fabricação Avançados, com CH de 60h, e Técnicas de Inspeção Industrial, com CH de 30h. Em relação ao PPC anterior, as principais mudanças, além das já mencionadas, foram a inclusão das disciplinas de Automação Industrial, Inglês Técnico e Processos de Fabricação Avançados. Essas disciplinas contribuem para a modernização dos conteúdos abordados no curso, ampliando a formação multidisciplinar do estudante e alinhando o currículo à proposta de internacionalização do curso.

Todas essas alterações foram planejadas para garantir a atualização e modernização do itinerário formativo do profissional, preparando-o para atuar no contexto da Indústria 4.0 em um mercado cada vez mais competitivo.

6.3.2.1. Matriz curricular de Curso Técnico em Mecânica Concomitante

Matriz Curricular do Curso Técnico em Mecânica

Forma de oferta: Concomitante

Regime: seriado (semestral)

Duração da aula: 45 min

	Área Componente curricular	Semestre/ano									
		1º		2º		3º		4º		TOTAL	
		Presencial	A distância	Presencial	A distância	Presencial	A distância	Presencial	A distância	Aulas	Carga horária (horas)
		Aula / semana	Aula / semestre	Aula / semana	Aula / semestre	Aula / semana	Aula / semestre	Aula / semana	Aula / semestre		
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Desenho Mecânico	4	8							80	60
	Elementos de Máquinas	2	4							40	30
	Informática básica	2	4							40	30
	Mecânica Técnica	4	8							80	60
	Metrologia Dimensional	4	8							80	60
	Redação Técnica	2	4							40	30
	Tecnologia dos Materiais I	2	4							40	30
	Ajustagem Mecânica			2	4					40	30
	Desenho Auxiliado por Computador			4	8					80	60
	Eletrotécnica Industrial			4	8					80	60
	Lubrificação Industrial			2	4					40	30
	Máquinas Térmicas I			2	4					40	30
	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde			2	4					40	30
	Tecnologia dos Materiais II			4	8					80	60
	Ensaaios dos Materiais					4	8			80	60
	Hidráulica e Pneumática					4	8			80	60
	Manutenção Mecânica Industrial					4	8			80	60
	Processos de Usinagem I					4	8			80	60
	Tecnologia da Soldagem					4	8			80	60
	Automação Industrial							4	8	80	60
	Caldeiraria e Tubulação Industrial							2	4	40	30
	Fund. da Adm e Empreendedorismo							2	4	40	30
	Inglês Técnico							2	4	40	30

	Máquinas Térmicas II							2	4	40	30
	Planejamento e Controle da Manutenção							2	4	40	30
	Processos de Fabricação Avançados							4	8	80	60
	Técnicas de Inspeção Industrial							2	4	40	30
Total da Formação Profissional		20	40*	20	40*	20	40*	20	40*	1600	1200
Total Geral da Etapa											1200
Estágio (não obrigatório)											300
Carga horária total do curso (Etapa + Estágio) em horas											1500

6.4. Ementário das disciplinas

1º MÓDULO

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Desenho Mecânico	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular	
Geral:	
Compreender a forma de representação aplicada em desenho técnico mecânico desenvolvendo a capacidade de execução, leitura, interpretação e apresentação seguindo a normalização específica.	
Específicos:	
- Conhecer os principais elementos e instrumentos aplicados no desenho técnico mecânico; - Aprender a desenvolver desenhos, croquis, vistas e seus elementos auxiliares seguindo as normas vigentes para o desenho técnico; - Utilizar e aplicar as linguagens gráficas de acordo com as Normas Técnicas NBR ABNT; - Desenvolver as habilidades de representação de um projeto mecânico com todos os seus elementos;	
Ementa:	
Normas e elementos básicos de desenho técnico: Linhas: tipos e emprego; Folha de desenho, leiaute, dimensões, apresentação e dobramento; Caligrafia em desenho técnico; Emprego de escalas. Uso de Instrumentos e Equipamentos para Desenho: Par de esquadros 30°/60° e 45°, Régua Paralela, Escalímetro e Compasso. Método de Projeção Ortográfica: 1º diedro e 3º diedro; Detalhes ampliados; Vista auxiliar e projeção com rotação; Vista Parcial. Cotagem em Desenho Técnico: Tipos, identificação, leitura, normas e aplicações. Cortes, Seções e Rupturas: Definições, tipos, normas e aplicações. Perspectiva isométrica e Cavaleira: Definições, tipos e aplicações. Indicação de estado de superfície e tolerâncias: Acabamento; Rugosidade; Tolerância dimensional; Tolerância de forma e posição. Leitura e interpretação de desenho mecânico: Leitura e interpretação de elementos de máquinas; Leitura e interpretação de desenho de conjuntos mecânicos; Identificação de produtos siderúrgicos em desenho de conjuntos. Croqui: Croqui de elementos de máquinas.	
Ênfase Tecnológica	
Elaboração, leitura e interpretação de desenhos técnicos mecânicos.	
Área de Integração	
Metrologia Dimensional: unidades de medida e transformações de unidade. Ajustagem Mecânica e Processos de Usinagem I: Desenho de componentes mecânicos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência	
Bibliografia básica:	

- SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006. xviii, 475 p; ISBN 9788521615224;
- SILVA, Júlio César da et al. **Desenho técnico mecânico**. Florianópolis: UFSC, 2007. 109 p. ISBN 9788532803764;
- STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, c2010. 112 p. ISBN 9788579055393;

Bibliografia complementar:

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 1**. São Paulo: Hemus, 2008. viii, 228 p. ISBN 9788528900071;

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 2**. São Paulo: Hemus, 2008. vii, 277 p. ISBN 9788528900088;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Elementos de Máquinas	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Identificar, selecionar e especificar os elementos de máquinas para aplicação em sistemas mecânicos; Específicos: - Conhecer as principais classes de elementos de máquinas, sua função e características básicas; - Aprender sobre a aplicação de cada classe de elementos de acordo com suas especificidades; - Ler e interpretar catálogos técnicos para especificação dos elementos de máquinas de acordo com seus requisitos operacionais; - Conhecer as normas e os materiais constituintes dos elementos de máquinas. - Selecionar elementos de máquinas de acordo com a potência a transmitir; - Selecionar elementos de máquinas de acordo com o tipo de transmissão;	
Ementa Introdução: O que são elementos de máquinas; Diferença entre elementos de máquinas e conjunto mecânico; Tipos de elementos de máquinas e suas funções. Elementos de Fixação e Trava: porcas, arruelas, parafusos e rebites, roscas, pinos e cavilhas, cupilhas, anéis elásticos e chavetas: Definições gerais; características, tipos, aplicações e especificações. Elementos de Apoio: guias, mancais de deslizamento e de rolamento: Definições gerais; características, tipos, aplicações e especificações. Elementos Elásticos: Definições gerais; características, tipos, aplicações e especificações. Elementos de Transmissão: eixos e árvores, engrenagens, correntes, correias e polias, cabos de aço, acoplamentos e freios: Definições gerais; características, tipos, aplicações e especificações. Elementos de Vedação: juntas, anéis de vedação, retentores, gaxetas, selos mecânicos e labirintos: Definições gerais; características, tipos, aplicações e especificações.	
Ênfase Tecnológica Aprendizado teórico e prático dos elementos que compõem conjuntos mecânicos.	
Área de Integração Desenho mecânico: Desenho de elementos mecânicos. Manutenção Mecânica Industrial: Identificação de características de elementos mecânicos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xxi, 1073 p. ISBN 9788580555547; - CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. 319 p. ISBN 8521614551; - MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas [Melconian]. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. 358 p. ISBN 9788571947030;	

Bibliografia complementar:

- NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas [Niemann]: volume I.** São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 219 p. ISBN 9788521200338;
- NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas [Niemann]: volume II.** São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 207 p. ISBN 9788521200352;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Informática Básica	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Conhecer e utilizar os programas de edição de texto, planilha eletrônica e gerador de apresentações de informática. Específicos: - Entender o que é hardware, software e relação entre eles; - Conhecer o ambiente do sistema operacional e suas teclas de atalho; - Utilizar os acessórios adequadamente, a fim de reduzir custos e tempo; - Gerenciar arquivos e pastas em sistema operacional; - Executar tarefas rápidas utilizando teclas de atalho; - Distinguir quando utilizar editor de texto, planilha eletrônica e gerador de apresentação; - Analisar o trabalho a ser executado e utilizar os recursos adequados ao mesmo a fim de ter um trabalho com qualidade e criatividade; - Compreender o funcionamento da Internet; - Utilizar o correio eletrônico para enviar e receber mensagens; - Armazenar dados utilizando métodos atuais da Computação/Internet;	
Ementa Conceitos de Hardware e Software. Elementos de Hardware: Processador; Memórias; Placa mãe; Dispositivos de entrada e saída; Drives e demais utilitários. Conceitos de Sistema Operacional: Arquivos e diretórios; Tipos de arquivos; Teclas de atalho; Principais programas. Aplicativos de escritório - Editor de Planilha Eletrônica: Identificação de célula; Diferenciação entre texto e demais valores; Operadores aritméticos; Fórmulas com operadores aritméticos; Funções; Filtros; Gráficos; Referência de valores em outras planilhas; Referência de valores em outros arquivos; Operadores lógicos; Introdução à sintaxe VBA; Construção de macros simples. Editor de Texto: Escrita e edição de texto; Formatação de fonte; Títulos e sumários; Numeração de páginas; Cabeçalho e rodapé. Gerador de Apresentações: Formatação de fonte; Transição de slides; Inserção de objetos: imagens, vídeos e gráficos; Edição de template; Slide mestre. Tópicos atuais da Computação/Internet: Ferramentas Online; Armazenamento na Nuvem.	
Ênfase Tecnológica Compreensão das principais ferramentas tecnológicas na área da informática e seu funcionamento e aplicabilidade para o profissional da mecânica.	
Área de Integração Desenho auxiliado por computador: Manuseio de softwares. Todas as disciplinas: elaboração de trabalhos e relatórios.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice	

Hall, 2004. 350 p. ISBN 9788587918888;

- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p. ISBN 9788535215366;

- MARTELLI, Richard; ISSA, Najet M. K. Iskandar. **Office 2016 para aprendizagem comercial**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016. 184 p. ISBN 978853961042;

Bibliografia complementar:

- RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para internet**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687012;

- MOURA, Luiz Fernando de; ROQUE, Bruna Fernanda de Sousa. **Excel: cálculos para engenharia: formas simples para resolver problemas complexos**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2013. 163 p. ISBN 97885760030083;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Mecânica Técnica	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Compreender os conceitos físicos aplicados na estática e dinâmica dos corpos. Específicos: - Efetuar operações matemáticas simples; - Compreender as principais grandezas físicas relacionadas ao estudo da Mecânica; - Calcular as intensidades das grandezas físicas que atuam nos corpos; - Resolver problemas simplificados de estática e dinâmica de mecanismos mecânicos; - Interpretar gráficos de tensão x deformação de materiais metálicos; - Dimensionar elementos mecânicos simples por meio da análise dos esforços.	
Ementa Matemática aplicada: Potência de base 10 e operações; Trigonometria: conceitos e aplicações de seno, cosseno e Tangente; Geometria: Teorema de Pitágoras, Cálculo de Áreas e Volumes; Funções Exponenciais e Logarítmicas; Sistemas de equações lineares. Equilíbrio de Forças e Momentos: Centro de gravidade; Conceitos de Forças e Momentos; Vínculos Estruturais; Resultante de Forças e Momentos; Esforços mecânicos: Tração, Compressão, Cisalhamento, Torção e Flexão; Solicitações simples e compostas. Trabalho, Energia e Potência: Definições Básicas - princípios e leis; Transformação de Energia em trabalho e vice-versa; O fenômeno do Atrito; Potência e Rendimento. Transmissão de Movimento: Movimento Circular; Relação de Transmissão; Aplicações. Tensão Mecânica e Deformação Específica dos Corpos: Conceitos de Tensão e Deformação Mecânica; Diagrama Tensão Versus Deformação ($\sigma \times \epsilon$); Propriedades Mecânicas Obtidas a Partir do Diagrama ($\sigma \times \epsilon$); Tensão Mecânica Normal e Tangencial. Noções de dimensionamento: Compressão e Tração; Cisalhamento Puro e Torção; Flexão.	
Ênfase Tecnológica Compreensão dos modelos teóricos aplicados aos sistemas mecânicos e sua interface prática com componentes físicos.	
Área de Integração Metrologia Dimensional: Cálculos e matemática básica. Caldeiraria e Tubulação Industrial: cálculos de caldeiraria.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). Fundamentos de física: mecânica, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2016. xiv, 327 p. ISBN 9788521630357; - HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053736; - MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica,	

2007. 360 p. ISBN 9788571946668;

Bibliografia complementar:

- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CORNWELL, Phillip J. **Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica**. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. v.2 (xxii, 606-1359 p.) ISBN 9788580551433;
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016. xvii, 430 p. ISBN 9788543005683;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Metrologia Dimensional	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Dominar a correta utilização dos instrumentos de medição direta e indireta e interpretar os resultados levando em conta o tratamento estatístico destes, para fins de controle da qualidade dimensional. Específicos: • Converter unidades do sistema métrico para o inglês e vice-versa; • Medir os erros sistemático e aleatório de um conjunto de medições; • Mensurar dimensões em peças mecânicas utilizando instrumentos de medição linear e angular; • Realizar medições indiretas utilizando instrumentos de verificação, calibração e controle; • Identificar e calcular os diversos tipos de tolerâncias e relacioná-los com os tipos de ajuste.	
Ementa Matemática aplicada: Frações: conceitos, redução e operações; Números decimais e operações; Potenciação: conceito e operações; Notação científica e operações; Algarismos significativos e operações. Introdução à Metrologia: História da Metrologia; Finalidades do Controle Dimensional; Normas Gerais da Medição. Medição: Tipos de Erro; Medição Direta e Indireta; Condições de Medição; Roteiro de Medição. Sistemas de Unidades de Medida: Grandezas e Unidades de Medida; Linear, angular, temperatura, pressão, frequência e luminosidade; Sistema Internacional; Sistemas Métrico e Inglês; Conversão de Unidades. Instrumentos de Medição: Régua Graduada, Paquímetro, Micrômetro, Goniômetro e Relógio Comparador: Conceitos e Características; Tipos, Aplicações e Resoluções; Leitura no Sistema Métrico e Inglês; Manuseio dos Instrumentos de Medição; Calibração, Conservação e Limpeza; Medição em Corpos de Provas e Peças Mecânicas. Blocos Padrão, Calibradores e Verificadores: Conceitos e Características; Tipos e Aplicações; Manuseio, Conservação e Limpeza. Tolerâncias e Rugosidade de Superfície: Tolerância dimensional, geométrica e rugosidade de superfície; Conceitos; Normas de Tolerâncias e Ajustes; Tolerâncias geométricas: de forma, de orientação e de posição; Rugosidade de Superfície: simbologia, critérios para avaliar a rugosidade, parâmetros de rugosidade.	
Ênfase Tecnológica Aprender a realizar medições com instrumentos e verificar características dimensionais e geométricas de peças, componentes e elementos;	
Área de Integração Desenho mecânico: conversão de unidades e medição. Todas as disciplinas de fabricação: medição das peças fabricadas. Manutenção Mecânica Industrial: Medição e especificação de componentes.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 295 p. ISBN 9788521200505;	

- BRASILIENSE, Mário Zanella. **O paquímetro sem mistério**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 77 p. ISBN 9788571930346;
- LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 6 ed. São Paulo: Érica, 2007. 246 p. ISBN 9788571947832;

Bibliografia complementar:

- GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. xiv, 408 p. ISBN 9788520421161;
- BRASIL, Nilo Índio do. **Sistema internacional de unidades: grandezas físicas e físico-químicas: recomendações das normas ISO para terminologia e símbolos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. xvi, 125 p. ISBN 9788571930636;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Redação Técnica	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Produzir e compreender textos considerando o contexto sociocultural no qual o aluno está inserido. Específicos: • Identificar as características típicas de um texto de análise, opinião, informação, exposição, técnico e científico; • Comparar textos de diferentes gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor; • Fazer uso e produzir adequadamente os textos técnicos oficiais; • Identificar os fatores da textualidade; • Desenvolver parágrafos a partir de palavras e ideias chaves; • Relacionar diferentes ideias em um texto; • Adequar textos produzidos aos padrões da norma culta, observando a importância do paralelismo semântico e gramatical para a clareza do texto e a ênfase de certas ideias. • Estabelecer relações entre parte de um texto a partir de repetição ou substituição de um termo;	
Ementa Noções de Texto: Tipos e gêneros textuais; Interpretação de textos; Produção textuais. Prática da Expressão Escrita: Desenvolvimentos de parágrafo; Coerência; Coesão textuais. Elementos Básicos de Ortografia: Acentuação Gráfica; Pontuação; Concordâncias (nominal e verbal); Regências (nominal e verbal); Crase; Colocação pronominal aplicados na produção textual. Redação: Redação particular; Redação oficial; Redação comercial. Relatórios Técnicos: Produção de relatórios técnicos utilizando editores de texto. Análise Discursiva de Textos.	
Ênfase Tecnológica Aprender a elaborar, escrever e interpretar informações de forma textual e desenvolver a capacidade de comunicação escrita como habilidade fundamental do profissional técnico.	
Área de Integração Todas as disciplinas: escrita, elaboração de textos e coesão.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. Gramática da língua portuguesa. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 584 p. ISBN 9788526270763; • INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 512 p. ISBN 9788526259270; • SARMENTO, Leila Lauer; TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto, volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 447 p. ISBN 9788516040734;	

Bibliografia complementar:

- SARMENTO, Leila Lauar. **Gramática em textos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 647 p. ISBN 8516048330;
- TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Práticas de linguagem: leitura & produção de textos: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2007. 447 p. ISBN 9788526237858;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Tecnologia dos Materiais I	
Período Letivo: 1º módulo	Carga horária total: 30 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Compreender as propriedades, aplicações e especificações dos materiais de engenharia. Específicos: - Reconhecer a importância e aplicação dos materiais nos projetos industriais bem como sua aplicação; - Identificar e classificar os processos de fabricação utilizados para materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos; - Aplicar e selecionar materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos em função de suas propriedades e características; - Identificar os diversos tipos de materiais utilizados na construção de equipamentos mecânicos; - Correlacionar as propriedades com o desempenho final.	
Ementa Classificação e obtenção dos materiais de engenharia: Introdução; Metais ferrosos e não ferrosos; Cerâmicos; Polímeros; Compósitos; Materiais avançados. Estrutura dos sólidos cristalinos: Modelo atômico e ligações interatômicas; Estrutura cristalina dos materiais metálicos; Imperfeições dos sólidos cristalinos. Propriedades dos materiais: Propriedades físicas; Propriedades mecânicas; Propriedades elétricas, térmicas, magnéticas e química.	
Ênfase Tecnológica Aprender sobre os principais materiais aplicados em projetos mecânicos, suas particularidades e as características e propriedades que os mesmos possuem.	
Área de Integração Elementos de máquinas: materiais de construção de elementos. Ajustagem mecânica e Processos de Usinagem I: Materiais de ferramentas. Tecnologia da Soldagem: estudo metalúrgico.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - ASHBY, M. F; JONES, David R. H. Engenharia de materiais: volume I. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. xii, 371 p. ISBN 9788535223620; - CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249; - VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003. 567 p. ISBN 9788570014801; Bibliografia complementar: - TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro:	

Interciência, 2003. 275 p. ISBN 8571930767;

- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas, volume 1**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xiv, 266 p. ISBN 9780074500897;

2º MÓDULO

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante

Componente Curricular: Ajustagem Mecânica

Período Letivo: 2º módulo

Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)

Objetivos do componente curricular

Geral:

- Ajustar e instalar equipamentos em conjuntos mecânicos de acordo com as normas e procedimentos técnicos.

Específicos:

- Medir peças mecânicas utilizando os instrumentos de medição, verificação, calibração e controle;
- Empregar tolerâncias e ajustes dentro da qualidade dimensional e geométrica na produção mecânica;
- Identificar e manusear corretamente os equipamentos e ferramentas para a ajustagem;
- Executar as diversas técnicas de ajustagem de acordo com as normas.

Ementa

Ferramentas para ajustagem: Ferramentas e instrumentos para traçagem; Equipamentos e ferramentas de corte, desbaste e afiação; Equipamentos e ferramentas para furação e abertura de rosca. **Técnicas de ajustagem (Traçagem, corte com serra, desbaste, furação, abertura de rosca, afiação e aplainamento):** Aspectos gerais; Procedimentos e operações; Cuidados e manuseio; Regras de segurança. **Práticas de ajustagem.**

Ênfase Tecnológica

Desenvolver a habilidade para utilizar ferramentas manuais e mecânicas e aplicar técnicas adequadas para realizar ajustes em peças e componentes mecânicos.

Área de Integração

Desenho Mecânico: interpretação de desenho de peças. Metrologia dimensional: Medição das peças fabricadas. Tecnologia dos materiais I e II: materiais para fabricação.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)

Referência

Bibliografia básica:

- **A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento.** São Paulo: Hemus, 2004. 210 p. ISBN 8528905284;
- LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria.** 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 248 p. ISBN 9788571947832;
- FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais.** São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 751 p. ISBN 8521202571;

Bibliografia complementar:

- KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, c2018. 235 p. ISBN 9788521213123;
- GROOVER, Mikell P.. **Introdução aos processos de fabricação**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xviii, 737 p. ISBN 9788521625193;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Desenho Auxiliado por Computador	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Desenvolver a capacidade de interpretação e representação de projetos de máquinas e equipamentos mecânicos através dos softwares de CAD (Desenho Auxiliado por Computador). Específicos: - Empregar os softwares de modelagem 2D e 3D, para representação de máquinas e equipamentos mecânicos; - Compreender e desenvolver desenhos de elemento de máquinas; - Compreender e aplicar a simbologia utilizada em projetos de máquinas e equipamentos mecânicos.	
Ementa AutoCAD: Interface do AutoCAD; Comandos de Visualização; Coordenadas: cartesianas absolutas, relativas e relativas polares; Criação de objetos gráficos; Comando de cotação; Modificação e criação de propriedades de objetos; Modificação de objetos; Comandos de precisão; Dimensionamento e anotações; Criação de chamadas de detalhe; Perspectiva isométrica; Plotagem. Desenho de Componentes Mecânicos Utilizando a Ferramenta CAD: Parafusos, porcas e arruelas, rebites, molas, polias, eixos, engrenagens; Indicação de estado de superfícies, tolerância dimensional e geométrica. Software de modelagem 3D: Interface do Software; Criação de Rascunhos e Perfis 2D; Modelamento Básico (Sólido e Superfície) Usando Software de Modelagem 3D; Montagens Usando Software de Modelagem 3D; Elaboração de Projeto Usando Software de Modelagem 3D.	
Ênfase Tecnológica Capacitar os discentes para utilizar softwares CAD para criar, modificar e dimensionar desenhos de componentes mecânicos em 2D e 3D, aplicando cotação, indicando tolerâncias dimensionais e geométricas, além de realizar montagens e elaborar projetos.	
Área de Integração Desenho mecânico: técnicas de desenho em vistas e perspectiva. Elementos de Máquinas: desenho de elementos de máquinas. Disciplinas de fabricação: apresentação das peças para fabricação.	
Pré ou co-requisitos: Desenho Mecânico I	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - LIMA, Claudia Campos Netto Alves de; CRUZ, Michele David da. Estudo dirigido de AutoCAD 2005: enfoque para mecânica. São Paulo: Érica, 2004. 340 p. ISBN 9788536500362; - BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2016: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2015. 560 p. ISBN 9788536514888; - VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 288 p. ISBN 9788575022214; Bibliografia complementar:	

- PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-tec, [19--]. várias paginações;
- MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 1**. São Paulo: Hemus, c2008. viii, 228 p. ISBN 9788528900071;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Eletrotécnica Industrial	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Desenvolver conhecimentos e habilidades práticas nas áreas de eletricidade, instalações elétricas, comandos elétricos e automação, tornando-se capaz de executar tarefas de baixo grau de complexidade envolvendo estas áreas quando no desenvolvimento de atividades diárias relacionadas à mecânica. Específicos: - Compreender os conceitos básicos de eletricidade; - Conhecer os principais componentes elétricos; - Identificar os principais circuitos elétricos e dominar os principais métodos de instalação e acionamentos manuais de máquinas elétricas; - Compreender as lógicas de comandos de acionamentos de máquinas e montar circuitos básicos de comandos elétricos; - Elaborar procedimentos de testes de dispositivos de comando e proteção; - Desenhar esquemas de comandos elétricos; - Compreender os tipos básicos de automação e identificar dispositivos utilizados na autuação; - Criar e executar programas básicos em CLP.	
Ementa Eletricidade: Conceitos; Eletricidade básica (resistores, indutores, capacitores); Eletrodinâmica; Magnetismo; Eletromagnetismo. Instalações Elétricas e Acionamentos: Circuitos de iluminação monofásicos; Princípios básicos de máquinas elétricas; Componentes e proteção: relés, fusíveis, sensores e acionadores; Acionamentos: instalações de motores monofásicos e trifásicos com chaves mecânicas. Comandos Elétricos: Lógica (circuito de comando, força e sinalização); Partida direta de motores de indução; Partida direta com reversão de motores de indução; Simulação de partida estrela triângulo de motores de indução. Automação Básica: Sensores; Controle ON/OFF; Controlador Lógico Programável – CLP.	
Ênfase Tecnológica Compreender e aplicar conceitos fundamentais de eletricidade, instalações elétricas e sistemas de acionamento. Aprender sobre comandos elétricos, acionamentos de motores monofásicos e trifásicos, e automação básica.	
Área de Integração Automação Industrial: conceitos de eletricidade, automação básica.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - GUSSOW, Milton Eletricidade básica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. ISBN 9788534606127; - WOLSKI, Belmiro. Circuitos e medidas elétricas. Curitiba: Base Editorial, c2010. 176 p. ISBN	

9788579055553;

- CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais: teoria & prática.** Curitiba: Base Editorial, c2010. 552 p. ISBN 9788579055454;

Bibliografia complementar:

- NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013. xx, 443 p. ISBN 9788521622130;
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises.** 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010. 280 p ISBN 9788571949225;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Lubrificação Industrial	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Compreender os fundamentos envolvidos na lubrificação visando a manutenção e disponibilidade de máquinas e equipamentos. Específicos: - Aprender como o atrito influencia na operação de máquinas e equipamentos, identificando os principais tipos de lubrificantes que possam evitar os efeitos nocivos desse fenômeno físico; - Distinguir e definir o melhor método de aplicação de lubrificantes para cada tipo de equipamento; - Especificar o lubrificante mais adequado às condições operacionais dos sistemas mecânicos de acordo com suas propriedades; - Avaliar o ciclo de vida do lubrificante tornando o técnico apto a definir sobre substituição, descarte e reciclagem do lubrificante; - Identificar como adquirir, transportar, armazenar e movimentar lubrificantes;	
Ementa Fundamentos da Lubrificação: Importância da lubrificação; Atrito e desgaste; Tipos de lubrificação; Obtenção do petróleo e produção de lubrificantes. Lubrificantes: Tipos; Propriedades físicas e químicas; Aditivos; Classificação: ISO, SAE, API, NLGI, JASO e AGMA; Métodos de aplicação dos lubrificantes: Manuais, Automáticos, Circulatórios e Centralizados; Testes e análises para recebimento e descarte de lubrificantes. Planejamento e Controle da Lubrificação: Transporte, armazenagem e manuseio; Descarte de lubrificantes; Reciclagem de lubrificantes; Plano de lubrificação.	
Ênfase Tecnológica Compreender os fundamentos da lubrificação industrial, entendendo a importância do tema para os componentes mecânicos e a aplicação dos lubrificantes de maneira eficaz em ambientes mecânicos e industriais.	
Área de Integração Manutenção Mecânica Industrial: Conceitos de lubrificação em equipamentos mecânicos. Elementos de Máquinas: lubrificação de elementos de máquinas.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xxviii, 504 p. ISBN 8571931585; - DUARTE JÚNIOR, Durval. Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. ix, 239 p. ISBN 8573933283; - HUTCHINGS, Ian M.; SHIPWAY, Philip. Tribology: friction and wear of engineering materials. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, 2017. vii, 388 p. ISBN 9780081009109;	

Bibliografia complementar:

- BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. (Org.). **Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2014. xxii, 274 p. ISBN 9788521626060;
- SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção industrial**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2013. 301 p. ISBN 9788527409261;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Máquinas Térmicas I	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Entender o funcionamento dos diversos equipamentos térmicos, visando à instalação, operação e manutenção na área industrial. Específicos: - Analisar a eficiência e o desempenho das máquinas térmicas aplicando os conceitos da termodinâmica; - Relacionar os ciclos termodinâmicos teóricos a cada máquina térmica equivalente; - Identificar os principais componentes, funções e falhas das máquinas térmicas; - Executar instalação, operação e manutenção de máquinas térmicas;	
Ementa Termodinâmica: Introdução e aplicações; Termometria, calorimetria e dilatação; Transferência de calor; Leis termodinâmicas. Máquinas Térmicas: Conceituação e objetivos; Ciclos termodinâmicos; Rendimento de uma máquina térmica. Compressores: Definições e aplicações; Ciclos de compressão; Classificações; Componentes, peças e acessórios; Instalação, operação e manutenção. Turbinas a gás: Turbinas aeronáuticas; Turbinas aeroderivadas; Turbocompressores; Turbinas industriais Heavy Duty; Plantas industriais.	
Ênfase Tecnológica Compreender os princípios fundamentais da termodinâmica aplicada a máquinas térmicas, conhecer os tipos e aplicações de compressores, e as características de turbinas a gás utilizadas em diversas aplicações industriais e aeronáuticas.	
Área de Integração Máquinas térmicas II: conceitos de termodinâmica e ciclos de funcionamento de máquinas térmicas. Hidráulica e Pneumática: funcionamento de compressores.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. Compressores: um guia prático para confiabilidade e a disponibilidade. Porto Alegre: Bookman, 2014. xvi, 253 p. ISBN 9788582601648; - MAZURENKO, Anton Stanislavovich; SOUZA, Zulcy de; LORA, Electo Eduardo Silva. Máquinas térmicas de fluxo: cálculos termodinâmicos e estruturais. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 466 p. ISBN 9788571932869; - SILVA, Napoleão F. Compressores alternativos industriais: teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. xxiv, 419 p. ISBN 9788571932159; Bibliografia complementar: - SOUZA, Zulcy de. Plantas de geração térmica a gás: turbina a gás, turbocompressor, recuperador de calor, câmara de combustão. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. xxvi, 386 p. ISBN	

9788571933507;

- POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. **Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor.** São Paulo: Thomson Learning, 2007. xviii, 772 p. ISBN 8522104905;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS)	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Criar a consciência crítica de segurança no ambiente de trabalho visando a integridade física e mental do profissional, o respeito ao meio ambiente e a cultura de gestão integrada dos processos produtivos; Específicos: • Elencar os principais conceitos vinculados à segurança do trabalho e como as empresas podem mitigar seus efeitos; • Conhecer os principais riscos e perigos aos quais o trabalhador está exposto nos ambientes de trabalho, principalmente do ramo metalmeccânico; • Apresentar as principais técnicas de prevenção e combate a sinistros bem como as estruturas organizacionais que se prestam a investigar, conscientizar e evitar que os mesmos aconteçam; • Criar a consciência de prevenção a danos ao meio ambiente nas atividades laborais; • Discorrer sobre os principais aspectos vinculados aos sistemas de gestão integrados que as empresas públicas e privadas podem aplicar para melhoria do seu desempenho no mercado;	
Ementa Introdução à Segurança no Trabalho: Histórico, aspectos sociais e econômicos; Conceitos básicos; Normalização e legislação; Investigação do acidente de trabalho; Equipamentos de proteção individual e coletiva. Mapas de Riscos Ambientais: Riscos de acidentes, físicos, químicos, ergonômicos, biológicos; Mapa de riscos. Técnicas de Prevenção e Combate a Sinistros: Inspeções de segurança; Campanhas de conscientização; Diálogo diário de segurança (DDS); Análise preliminar de riscos; Permissão de trabalho; Sinalização de segurança. Técnicas de Prevenção e Combate a Incêndios: Triângulo do fogo; Classes de incêndio; Agentes extintores. Segurança em Máquinas e Equipamentos: Segurança em equipamentos mecânicos industriais; Segurança em operação de máquinas operatrizes; Segurança nas atividades de soldas e cortes; Segurança nas atividades de transporte e movimentação de cargas; Técnicas de etiquetagem e impedimento. Introdução às Técnicas de Primeiros Socorros. Condições Específicas de Trabalho em Ambientes Industriais: Insalubridade e periculosidade; Trabalho em Espaço Confinado; Trabalho em Altura. Responsabilidades Civil e Criminal no Acidente de Trabalho. Noções de Sistemas Integrados de Gestão: Sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.	
Ênfase Tecnológica Entender, aplicar e promover a cultura de segurança no ambiente de trabalho industrial, aprender sobre normas regulamentadoras, técnicas de prevenção de acidentes e combate a sinistros.	
Área de Integração Todas as disciplinas com aulas práticas: conceitos básicos de segurança em máquinas e dispositivos mecânicos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • PEPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba: Base Editorial, c2010. 256 p. ISBN	

9788579055430;

- VERRI, Luiz Alberto. **Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial: aplicação prática**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007. xiii, 128p. ISBN 9788573037203;
- ABRAHÃO, Júlia. et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blücher, 2009. 240 p. ISBN 9788521204855;

Bibliografia complementar:

- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007. 258 p. ISBN 9788522447701;
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001:2000: princípios e requisitos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ix, 110 p. ISBN 9788522445806;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Tecnologia dos Materiais II	
Período Letivo: 2º módulo	Carga horária total: (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Correlacionar as transformações e mudanças de propriedades às aplicações dos materiais de engenharia. Específicos: - Identificar as fases, transformações de fases e suas consequências dos metais; - Conhecer os principais tipos de tratamento térmicos empregados nos metais; - Correlacionar e analisar os efeitos dos tratamentos térmicos e termiquímicos com as propriedades dos metais; - Conhecer os princípios de funcionamento de alguns processos de fabricação; - Conhecer os principais tipos de corrosão nos materiais; - Selecionar materiais para fabricação mecânica em função de suas propriedades; - Proporcionar ao aluno conhecimento sobre a inter-relação entre as propriedades mecânicas, microestruturas e processo de fabricação de aços, ferros fundidos e ligas não ferrosas.	
Ementa Transformações de fases em metais: Difusão atômica; Mecanismos de Endurecimento dos Materiais; Diagrama de Fases; Sistema Ferro – Carbono. Tratamentos Térmicos de Ligas Ferrosas: Curvas TTT; Recozimento, normalização, têmpera e revenido; Tratamentos Isotérmicos (austêmpera, martêmpera e esferoidização); Preparação e análise metalográfica. Tratamentos Termiquímicos Processos de cementação, nitretação, carbonitretação, cianetação, boretação. Aplicação e Processamento das ligas metálicas: Classificação das ligas metálicas: ferrosos e não ferrosos; Processo de fabricação: (fundição, forjamento e outros). Corrosão e Revestimento: Conceitos, mecanismos, tipos e meios corrosivos; Avaliação e proteção contra a corrosão. Seleção de Materiais: Considerações Gerais; Critérios de Seleção de Materiais; Especificações de Propriedades; Seleção de Materiais para Fabricação.	
Ênfase Tecnológica Obter conhecimentos sobre tratamentos térmicos de ligas ferrosas, tratamentos termiquímicos, análise metalográfica, corrosão e seleção de materiais.	
Área de Integração Tecnologia dos materiais I: Transformação de fases em metais. Ajustagem mecânica e Processos de Usinagem I: Tratamentos térmicos e seleção de materiais. Manutenção Mecânica Industrial: Corrosão.	
Pré ou co-requisitos: Tecnologia dos Materiais I.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. ISBN 9788521205180; - COLPAERT, Hubertus; Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. ISBN 9788521204497; - CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos,	

principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599 p. ISBN 9788577370412;

Bibliografia complementar:

- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249;
- FERRANTE, Maurizio. **Seleção de materiais.** 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2002. 286 p. ISBN 9788585173814;

3º MÓDULO

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Ensaaios dos Materiais	
Período Letivo: 3º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular	
Geral:	
• Identificar propriedades e descontinuidades dos materiais a partir de ensaios destrutivos e não destrutivos executados de acordo com as normas técnicas.	
Específicos:	
• Compreender os fundamentos teóricos e práticos dos principais ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos; • Conhecer as principais normas aplicadas aos principais ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos; • Identificar os equipamentos e materiais necessários para a execução dos ensaios a serem realizados; • Executar os principais ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos; • Analisar os resultados dos ensaios mecânicos realizados e emitir relatório dos mesmos.	
Ementa	
Ensaaios destrutivos: ensaio de tração, compressão, dureza, impacto, dobramento: Conceitos e generalidades; Procedimentos e normas de ensaio; Tipos de ensaios; Aplicação; Prática e avaliação dos resultados. Outros Ensaaios Destrutivos: flexão, torção, fadiga, fluência, estampabilidade: Conceitos e generalidades; Procedimentos e normas de ensaio; Tipos de ensaios; Aplicação. Ensaaios não destrutivos: ensaio visual, ultrassom, partícula magnética, líquidos penetrantes, radiografia: Conceitos e generalidades; Procedimentos e normas de ensaio; Tipos de ensaios; Aplicação; Prática e avaliação dos resultados.	
Ênfase Tecnológica	
Compreender, realizar e interpretar os resultados dos principais ensaios, destrutivos e não destrutivos, em materiais de engenharia.	
Área de Integração	
Tecnologia dos Materiais I e II: propriedades dos materiais. Técnicas de Inspeção: Ensaaios não destrutivos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência	
Bibliografia básica:	
• SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. ISBN 9788521200123; • GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2000. ISBN 9788521612216;	

- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas, volume 1.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xiv, 266 p. ISBN 9780074500897;

Bibliografia complementar:

- PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades.** São Paulo: Hemus, c2007. 349 p. ISBN 8528904423;
- SANTOS, Zora Ionara Gama dos. **Tecnologia dos materiais não metálicos: classificação, estrutura, propriedades, processos de fabricação e aplicações.** São Paulo: Érica, 2014. 168 p. ISBN 9788536511917;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Hidráulica e Pneumática	
Período Letivo: 3º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Atuar no projeto, montagem e manutenção de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Específicos: • Identificar os principais componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos; • Interpretar e montar circuitos hidráulicos e pneumáticos a partir da simbologia; • Compreender o funcionamento de circuitos hidráulicos e pneumáticos básicos numa indústria; • Identificar as principais causas de falhas em circuitos hidráulicos e pneumáticos; • Efetuar a manutenção de sistemas hidráulicos e pneumáticos industriais.	
Ementa Aplicação dos sistemas hidráulicos e pneumáticos: Função e importância; Comparação com outros sistemas; Segurança, saúde e meio ambiente. Hidráulica: Princípios físicos; Componentes hidráulicos: bombas, atuadores, válvulas, reservatórios, filtros, acumuladores, trocadores de calor, tubos e conexões e acessórios; Circuitos hidráulicos: simbologia, projeto, montagem e detecção de falhas; Manutenção de sistemas. Pneumática: Princípios físicos; Componentes pneumáticos: compressores, atuadores, válvulas, elementos lógicos, filtros, tubos e conexões e acessórios; Circuitos pneumáticos: simbologia, projeto, montagem e detecção de falhas; Manutenção de sistemas.	
Ênfase Tecnológica Compreender, projetar, montar e gerenciar sistemas hidráulicos e pneumáticos. Aprender sobre simbologia, projeto, montagem, detecção de falhas e manutenção de circuitos.	
Área de Integração Máquinas térmicas I: compressores. Manutenção Mecânica Industrial: Manutenção em sistemas hidráulicos e pneumáticos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 284 p. ISBN 9788571948921; • FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007. 324 p. ISBN 9788571949614; • MELCONIAN, Sarkis. Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática. São Paulo: Saraiva, 2014. 255 p. ISBN 9788536511139; Bibliografia complementar: • STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, [2002?]. 481 p. ISBN 8528901084; • SILVA, Napoleão F. Compressores alternativos industriais: teoria e prática. Rio de Janeiro:	

Interciência, 2009. xxiv, 419 p. ISBN 9788571932159;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Manutenção Mecânica Industrial	
Período Letivo: 3º módulo	Carga horária total: (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Executar intervenções de manutenção em equipamentos mecânicos garantindo a disponibilidade operacional e a confiabilidade. Específicos: • Identificar os principais sistemas, métodos e equipamentos utilizados na movimentação de cargas de acordo com as normas aplicáveis; • Manusear as principais ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados na manutenção mecânica; • Desmontar e montar conjuntos mecânicos, observando as normas de higiene, segurança e de preservação do meio ambiente, utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos adequados; • Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas; • Tratar falhas e defeitos em elementos de máquinas e componentes de conjuntos mecânicos; • Executar ordens de serviço de manutenção.	
Ementa Organização da Manutenção: Histórico; Conceitos, definições e estrutura organizacional; Tipos de manutenção e inspeção. Ferramentas empregadas na manutenção: Tipos, utilização e manuseio; Cuidados com segurança, saúde e meio ambiente. Equipamentos para elevação, movimentação e posicionamento de cargas: Tipos, utilização e manuseio; Cuidados com segurança, saúde e meio ambiente; Amarração, elevação e transporte de cargas. Montagem e desmontagem: elementos de máquinas e conjuntos mecânicos: Procedimentos de montagem e desmontagem; Identificação de falhas e problemas funcionais; Cuidados com segurança, saúde e meio ambiente; Práticas de montagem e desmontagem: mancais, sistemas de transmissão, elementos de vedação e equipamentos rotativos. Alinhamento de máquinas rotativas: Tipos de desalinhamentos e seus efeitos; Instrumentos utilizados, manuseio e cuidado; Práticas de alinhamento de máquinas rotativas; Noções de balanceamento.	
Ênfase Tecnológica Compreender a estrutura de organização da manutenção e os procedimentos de montagem e desmontagem de conjuntos mecânicos, identificação de falhas e problemas funcionais.	
Área de Integração Elementos de Máquinas: manutenção em componentes mecânicos. Lubrificação Industrial: Lubrificação de máquinas e equipamentos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 167 p. ISBN 9788573037913 • BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xvii, 257 p. (Série engenharia de manutenção). ISBN 9788573936803;	

- KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341 p. ISBN 8573033231;

Bibliografia complementar:

- SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção industrial**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2007. 301 p. ISBN 9788527409261;
- XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. **Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade**. Nova Lima: INDG, 2004. 302 p. ISBN 8598254185;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Processos de Usinagem I	
Período Letivo: 3º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Atuar no planejamento e execução das principais operações de torneamento e fresamento. Específicos: - Conhecer os principais componentes e acessórios de um torno e uma fresadora; - Planejar as operações de torneamento e fresamento para a execução do projeto; - Calcular as grandezas importantes que envolvem o processo de torneamento; - Operar os equipamentos convencionais de torneamento e fresamento aplicando medidas de segurança;	
Ementa Tornearia: Torno mecânico - Princípios, nomenclatura, funcionamento, acessórios e segurança; Operações fundamentais, seleção e aplicação de ferramentas e parâmetros do processo: especificação e cálculos; Fabricação de peças envolvendo operações fundamentais. Fresamento: Fresadora: Princípios, nomenclatura, funcionamento, acessórios e segurança; Operações fundamentais, seleção e aplicação de ferramentas, utilização de divisores e parâmetros do processo: especificação e cálculos; Fabricação de peças envolvendo operações fundamentais.	
Ênfase Tecnológica Desenvolver a capacidade de operar eficientemente máquinas de tornearia e fresamento, além de realizar fabricação de peças utilizando esses processos empregando os métodos de verificação dimensional e avaliação de qualidade.	
Área de Integração Desenho Mecânico: interpretação de desenho de peças. Metrologia dimensional: Medição das peças fabricadas. Tecnologia dos materiais I e II: materiais para fabricação.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - FITZPATRICK, Michael. Introdução aos processos de usinagem. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. xiv, 488 p. ISBN 9788580552287; - FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. xliii, 751 p. ISBN 8521202571; - ROSSETTI, Tonino. Manual prático do torneiro mecânico e do fresador. São Paulo: Hemus, c2004. 231 p. ISBN 8528905349; Bibliografia complementar: - MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2015. 405 p. ISBN 9788521208464; - DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia	

da usinagem dos materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008. 255 p. ISBN 9788587296016;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Tecnologia da Soldagem	
Período Letivo: 3º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Conhecer os principais processos de soldagem e corte correlacionando suas aplicações aos materiais. Específicos: • Compreender as definições, terminologias e simbologia de soldagem; • Compreender os princípios da metalurgia aplicados ao cordão de solda; • Identificar equipamentos, consumíveis e aplicações de cada um dos processos de soldagem; • Desenvolver práticas de soldagem utilizando diferentes processos;	
Ementa Princípios de soldagem: Definições de soldagem e soldabilidade; Terminologia e simbologia de soldagem; Segurança na soldagem. Metalurgia da soldagem: Aspectos térmicos da soldagem; Fenômenos metalúrgicos que ocorrem nas juntas soldadas; Defeitos nos processos de soldagem; Carbono equivalente e diagrama de Schaeffler. Soldagem e corte a gás / plasma: Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis – Nomenclatura e codificação segundo norma AWS; Técnicas Operatórias – Escolha e ajuste de parâmetros para o processo; Aplicações Industriais; Exercícios e práticas em laboratório. Soldagem a arco elétrico: Eletrodo revestido, TIG, MIG/MAG e Arco Submerso: Fundamentos; Equipamentos; Consumíveis – Nomenclatura e codificação segundo norma AWS; Técnicas Operatórias – Escolha e ajuste de parâmetros para o processo; Aplicações Industriais; Exercícios e práticas em laboratório. Outros processos.	
Ênfase Tecnológica Desenvolver a habilidade de compreender, aplicar e executar processos de soldagem de forma segura e eficaz, identificando os parâmetros do processo, materiais e insumos aplicados e avaliando a qualidade do trabalho.	
Área de Integração Desenho Mecânico: interpretação de desenho de peças. Metrologia dimensional: Medição das peças fabricadas. Tecnologia dos materiais I e II: materiais para fabricação.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xv, 315 p. ISBN 9780074500903; • STEWART, John P. Manual do soldador ajustador. São Paulo: Hemus, c2008. 250 p.; • WEISS, Almiro. Soldagem. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 128 p. ISBN 9788563687166; Bibliografia complementar: • MARQUES, Paulo Villani. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. rev. Belo Horizonte:	

Editora UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480;

- WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 494 p. ISBN 9788521202387;

4º MÓDULO

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Automação Industrial	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular	
Geral:	
Introduzir aos estudantes os conceitos fundamentais de automação industrial no contexto da mecânica industrial, promovendo o desenvolvimento de habilidades teóricas e práticas necessárias para analisar e manter sistemas automatizados em indústrias;	
Específicos:	
- Compreender os princípios mais relevantes da automação industrial; - Permitir que os alunos conheçam sensores e transdutores, bem como entender os princípios da medição de variáveis físicas; - Aprender os fundamentos relacionados aos sistemas de controle automático, incluindo o uso de CLP's; - Proporcionar compreensão dos principais protocolos de comunicação industrial; - Explorar as tendências emergentes, como Indústria 4.0, Internet das Coisas (IoT) e robótica industrial dentro do contexto da mecânica;	
Ementa	
Introdução à Automação Industrial: Conceitos básicos de automação e controle industrial; Evolução histórica da automação industrial; Importância e aplicações da automação na indústria mecânica. Instrumentação Industrial: Sensores e transdutores; Instrumentação para controle de processos industriais; Circuitos eletrônicos utilizados em sistemas industriais. Conceitos Relacionados aos Sistemas de Controle Automático: Controladores lógicos programáveis (CLPs); Introdução à programação de CLPs e interfaces homem-máquina (IHMs); Introdução às redes Industriais. Tendências em Automação Industrial: Indústria 4.0 e Internet das Coisas (IoT); Robótica industrial; Novas tecnologias.	
Ênfase Tecnológica	
Entender os aspectos básicos vinculados à automação de processos industriais, enxergando a interface desses sistemas com os equipamentos mecânicos e vislumbrando a melhoria dos processos.	
Área de Integração	
Eletrotécnica Industrial: Conceitos básicos de eletricidade, automação básica.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência	
Bibliografia básica:	
- SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 234 p. ISBN 9788521200550; - DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H.. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro:	

LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2018. xxi, 770 p. ISBN 9788521635123;

- SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, c1998. 229 p. ISBN 9788571945913;

Bibliografia complementar:

- MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. xi, 347 p. ISBN 9788521615323;
- SANTOS, Winderson E. dos. **Controladores lógicos programáveis (CLPs)**. Curitiba: Base Editorial, c2010. 160 p. ISBN 9788579055737;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Caldeiraria e Tubulação Industrial	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 60 horas (6 h à distância / 54 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Desenvolver as habilidades de planificação, desenvolvimento, traçagem e montagem de peças para caldeiraria e obter os conhecimentos básicos relacionados a tubulações industriais e seus acessórios. Específicos: - Desenvolver traçados para planificação; - Executar traçado de corte em chapas metálicas; - Calcular operações para curvamento e dobramento; - Identificar os tipos de tubulação e suas aplicações; - Reconhecer o meio de ligação mais adequado à tubulação; - Selecionar o material mais adequado para a tubulação; - Ler e utilizar projetos de tubulação.	
Ementa Caldeiraria: Plano de corte; Curvamento e dobramento: conceitos e práticas; Planificação de peças em chapas; Calandrar; Dobrar. Tubulações Industriais: Conceito de tubulação e aplicação; Classificação de tubulação: tubulação dentro de instalações industriais e tubulação fora de instalações industriais; Processos de fabricação de tubulação; Meios de ligação: Ligações rosqueadas, soldadas, flangeadas, ponta e bolsa, patenteadas, especiais; Materiais para tubos: tipos e especificação; Válvulas, registros, conexões, juntas de expansão, purgadores, filtros e acessórios; Projeto de tubulação: desenho, simbologia, interpretação; Suportes para tubulação; Teste de estanqueidade e hidrostático em tubulações.	
Ênfase Tecnológica Compreender a execução de peças complexas em chapas desde a concepção, fabricação e montagem detalhada de sistemas de tubulação, incluindo métodos de ligação, materiais específicos e testes de integridade.	
Área de Integração Tecnologia dos Materiais I e II: materiais para tubulações. Desenho mecânico: Desenho de tubulações, traçado de caldeiraria. Mecânica técnica: cálculo de tubulações.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 6 horas (8 aulas) / 54 horas (72 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - CIARDULO, Antonio. Manual prático de caldeiraria, funilaria e riscagem de chapas. 2. ed. Curitiba: Hemus, 2002. 127 p. ISBN 852893974; - MARRETO, Vandir. Elementos básicos de caldeiraria. 10. ed. São Paulo: Hemus, 2008. 342 p. ISBN 9788528900187; - TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem. 10. ed.	

Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 252 p. ISBN 9788521612896;

Bibliografia complementar:

- ARAUJO, Etevaldo C. **Curso técnico de caldeiraria: tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: Hemus, c2002. 156 p. ISBN 8528901017;
- LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. **Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ix, 220 p. ISBN 9788573937275;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Fundamentos da Administração e Empreendedorismo	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Despertar visão crítica dentro da teoria da administração e o interesse para o desenvolvimento da capacidade empreendedora; Específicos: • Identificar as teorias de administração em função de suas características e de seus desdobramentos nas relações de trabalho; • Desenvolver habilidades de relação interativa no meio social, em especial no ambiente de trabalho; • Desenvolver uma visão holística dos sistemas organizacionais por meio do planejamento estratégico; • Fomentar a capacidade empreendedora por meio de estratégias empresariais; • Definir e compreender o funcionamento dos diferentes modelos de negócios.	
Ementa Introdução à administração. Relações humanas no trabalho: Processos de Comunicação; Motivação; Criatividade; Liderança. Planejamento estratégico: Missão; Visão; Tema estratégico; Objetivo estratégico; Indicadores de desempenho; Planos de ações ou iniciativas. Empreendedorismo: Empreendedorismo e intra-empreendedorismo; Perfil do empreendedor. Modelos de negócios: Definição e funcionamento de: Cooperativas; Sociedades Anônimas; Sociedade Limitada; Franquia; Organizações não governamentais.	
Ênfase Tecnológica Compreensão dos aspectos vinculados aos conceitos de administração e empreendedorismo, construindo o conhecimento necessário para atuação em organizações e condução de empresas.	
Área de Integração Redação técnica: Elaboração de relatórios e documentação para negócio.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. 212 p. ISBN: 8576050889; • DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. xiii, 232 p. ISBN: 9788535232707; • MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração. 2. ed São Paulo: Atlas, 2007. xvii, 267 p. ISBN: 9788522447213;	

Bibliografia complementar:

- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xix, 480 p. ISBN: 9788522469680;
- KUAZAQUI, Edmir (Org.). **Administração para não-administradores**. São Paulo: Saraiva, 2006. xv, 356 p. ISBN: 9788502056718;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Inglês Técnico	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Desenvolver competências linguísticas em inglês técnico que permitam os estudantes do curso técnico em mecânica a comunicar-se eficazmente no contexto industrial em que forem inseridos; Objetivos Específicos: - Dominar terminologias técnicas em inglês relacionadas à mecânica, permitindo a interpretação precisa de manuais, normas e documentos técnicos; - Aprimorar a habilidade de compreensão oral e escrita para a comunicação eficaz em ambientes de trabalho, como apresentações técnicas e reuniões; - Familiarizar os estudantes com a leitura crítica de textos técnicos em inglês, incluindo normas de segurança, procedimentos operacionais e novas tecnologias na área mecânica;	
Ementa Vocabulário técnico específico; Leitura de textos em língua inglesa; Gramática da língua inglesa; Prática de leitura: livros, aplicativos, manuais, catálogos e bases de dados.	
Ênfase Tecnológica Desenvolver a capacidade de leitura, interpretação e comunicação em língua inglesa em documentos técnicos e outras literaturas inseridas no contexto do técnico em mecânica.	
Área de Integração Todas as disciplinas: estudo de relatórios técnicos e manuais em língua inglesa.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo I e II. São Paulo: Textonovo, c2000. 111 p. ISBN 8585734367 e ISBN 858573440X; - TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 10. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2007. 448 p. ISBN 9788502063525; - SWAN, Michael. Practical english usage. 3. ed. New York: Oxford University, 2005. 658 p. ISBN 9780194420983; Bibliografia complementar: - LIBERATO, Wilson. Compact english book: inglês: ensino médio, volume único. São Paulo: FTD, 1998. 431 p. ISBN 8532241964; - LIMA, Elisete Paes e. Upstream: inglês instrumental: petróleo e gás. São Paulo: Cengage Learning, 2012. x, 236 p. ISBN 9788522112210;	

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Máquinas Térmicas II	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Entender o funcionamento dos diversos equipamentos térmicos, visando à instalação, operação e manutenção na área industrial. Específicos: - Aplicar os ciclos teóricos as diversas máquinas térmicas estudadas; - Entender o funcionamento dos diversos sistemas térmicos aplicados; - Identificar os principais componentes, funções e falhas das máquinas térmicas; - Executar instalação, operação e manutenção de máquinas térmicas de acordo com normas vigentes;	
Ementa Sistemas a Vapor: Princípios básicos e aplicações; Ciclos característicos; Caldeiras; Turbinas a vapor; Trocadores de calor; Equipamentos Auxiliares; Instalação, operação e manutenção. Motores de Combustão Interna: Princípios básicos e aplicações; Ciclos característicos; Classificações; Componentes principais; Sistemas: alimentação de combustível, alimentação de ar, arrefecimento, lubrificação e ignição; Instalação, operação e manutenção. Refrigeração e ar Condicionado: Princípios básicos e aplicações; Ciclos característicos; Circuitos frigorígenos; Fluidos ou gases refrigerantes; Noções sobre carga térmica; Sistemas de refrigeração; Sistemas de condicionamento de ar; Instalação, operação e manutenção;	
Ênfase Tecnológica Aprender sobre os princípios e aplicações avançadas dos sistemas térmicos, explorando tecnologias, técnicas de operação e práticas de manutenção.	
Área de Integração Máquinas Térmicas I: Estudo de sistemas térmicos. Lubrificação Industrial: Lubrificação de Motores.	
Pré ou co-requisitos: não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: - SILVA, José de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. vi, 346 p. ISBN 9788573936391; - BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2015. 208p. ISBN 9788521209430; - BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna: Volume 1. São Paulo: Blucher, 2012. 553p. ISBN 9788521207085; Bibliografia complementar: - BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna: volume 2. São Paulo: Blücher, c2012. 483 p. ISBN 9788521207092;	

- CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2004. xv, 318 p. ISBN 9788521613466;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Planejamento e Controle da Manutenção (PCM)	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Desenvolver o conhecimento sobre planejamento, programação e controle da manutenção; Específicos: - Compreender e aplicar a terminologia essencial do Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) para a elaboração de relatórios técnicos; - Identificar e interpretar variáveis críticas, indicadores de desempenho e ferramentas de controle utilizadas no PCM, assim como documentos técnicos necessários para o planejamento de manutenção; - Selecionar estratégias de manutenção conforme o nível de criticidade dos equipamentos na planta industrial; - Aplicar métodos e técnicas para avaliar a eficácia e eficiência do PCM, com foco em diagnósticos de desempenho; - Utilizar indicadores chave de desempenho para monitorar e otimizar o planejamento da manutenção, garantindo a disponibilidade operacional e a redução dos índices de manutenção corretiva;	
Ementa Organização da Manutenção: Instalações da manutenção; Tagueamento; Codificação de equipamentos; Fluxograma dos serviços. Planejamento e Programação da Manutenção: Ordem de Serviço; Planos de Manutenção; Planos de Lubrificação; Planos de Inspeção; Definição de Criticidade e Urgência; Prioridade de Atividades; Carteira de serviços e demanda de mão de obra; Informações Alocadas e Histórico de equipamentos; Paradas para Manutenção. Indicadores de Manutenção: Taxa de falhas; TMEF (MTBF); TMPR (MTTR); TMPF; Confiabilidade de sistemas; Disponibilidade; Custos de Manutenção; Backlog; Índice de Retrabalho; Índice de Corretiva; Índice de Preventiva. Controle da manutenção: Vida útil e Curva da banheira; Métodos para análise e acompanhamento da manutenção; Estratificação de Falhas; Análise de Spare Parts (sobressalentes); Qualificação de fornecedores; Ferramentas de análise e diagnóstico (FMEA, GUT, PDCA, Causa raiz e outras aplicáveis); Atualização de planos de Manutenção. Simulação de PCM. Tópicos especiais em PCM: Softwares de Gestão da Manutenção; Manutenção Centrada em Confiabilidade; Engenharia de Manutenção; Manutenção na indústria 4.0.	
Ênfase Tecnológica Desenvolver habilidades de PCM, entendendo a organização de instalações e serviços de manutenção. Utilizar as habilidades para realizar análises para otimização, análise de vida útil e aplicação de ferramentas para melhorias sistemáticas.	
Área de Integração Manutenção Mecânica Industrial: Organização e planejamento da manutenção. Fundamentos da Administração e Empreendedorismo: Administração da manutenção.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência	

Bibliografia básica:

- VIANA, Herbert Ricardo Garcia. **PCM: planejamento e controle da manutenção**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 167 p. ISBN: 9788573037913;
- BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xvii, 257 p. (Série engenharia de manutenção). ISBN: 9788573936803;
- KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341 p. ISBN: 8573033231;

Bibliografia complementar:

- BRANCO FILHO, Gil. **Indicadores e índices de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. xii, 147 p. ISBN: 8573934913;
- XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. **Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade**. Nova Lima: INDG, 2004. 302 p. ISBN: 8598254185;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Processo de Fabricação Avançados	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: - Compreender os processos de fabricação na qual utilizam a programação CAD/CAM, bem como as técnicas para se obter a forma, acabamento e dimensão especificada a peça produzida por uma máquina operada por um comando numérico computacional. Específicos: - Compreender a evolução dos métodos de fabricação e os princípios gerais de funcionamento dos sistemas de Comando Numérico Computadorizado (CNC); - Dominar os conceitos fundamentais de programação CNC, incluindo a elaboração e execução de programas, assim como a aplicação de ciclos de operação específicos; - Adquirir habilidades na programação e operação de máquinas CNC, tanto em tornos quanto em centros de usinagem, para realizar torneamento e fresamento de peças com geometrias variadas; - Explorar estratégias de usinagem na Manufatura Assistida por Computador (CAM), envolvendo a programação, operação e simulação de processos de usinagem CNC; - Compreender os princípios básicos, classificação dos processos e aplicação prática da Manufatura Aditiva, incluindo etapas de elaboração de modelos tridimensionais, planejamento do processo, pós-processamento e acabamento;	
Ementa Comando Numérico Computadorizado: Evolução dos métodos de fabricação; Princípios gerais de funcionamento dos sistemas; Conceitos de programação CNC; Ciclos de operação; Elaboração e execução de programas CNC. Programação em Máquinas CNC: Introdução ao Torno CNC; Funcionamento; Introdução de programação via teclado; Execução de Programa CNC; Torneamento de peças; Introdução ao Centro de Usinagem CNC; Funcionamento; Introdução de Programação via teclado; Execução de Programa CNC; Execução de fresamento de peças com geometrias variadas. Manufatura Assistida por Computador: Introdução; Estratégias de usinagem; Programação; Operação e Simulação de Usinagem. Princípios Básicos da Manufatura Aditiva: Fundamentos básicos; Histórico e evolução; Classificação dos processos de manufatura aditiva; Normas e termos. Manufatura Aditiva como Processo de Fabricação: Processo produtivo genérico; Etapas da elaboração do produto; Etapas de elaboração do modelo tridimensional; Etapas do planejamento do processo; Pós-processamento e acabamento. Tipos de Processos: Processos baseados em líquido; Processos baseados em sólido; Processos baseados em pó; Novos processos.	
Ênfase Tecnológica Construir habilidades em Comando Numérico Computadorizado (CNC), operação de tornos e centros de usinagem CNC, Manufatura Assistida por Computador (CAM) e Manufatura Aditiva, preparando os alunos para enfrentar desafios na indústria de fabricação.	
Área de Integração Ajustagem mecânica e Processos de Usinagem I: Projeto de itens para fabricação. Desenho Auxiliado por Computador: Desenho de peças e componentes para fabricação.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	

Referência

Bibliografia básica:

- Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p. ISBN 9788571948945;
- ROSSETTI, Tonino. **Manual prático do torneiro mecânico e do fresador**. São Paulo: Hemus, c2004. 231 p. ISBN 8528905349;
- NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 252 p. ISBN 9788521207634;

Bibliografia complementar:

- WITTE, Horst. **Máquinas ferramentas: elementos básicos de máquinas e técnicas de construção: funções, princípios e técnicas de acionamento em máquinas-ferramenta**. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998. 395 p. ISBN 9788528904574;
- VOLPATO, Neri (org.). **Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D**. São Paulo: Blücher, c2017. 400 p. ISBN 9788521211501;

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante	
Componente Curricular: Técnicas de Inspeção Industrial	
Período Letivo: 4º módulo	Carga horária total: 30 horas (3 h à distância / 27 h presencial)
Objetivos do componente curricular Geral: • Conhecer metodologias de manutenção preventiva, preditiva e detectiva em máquinas industriais, utilizando instrumentos de acompanhamento e controle adequados. Realizar inspeções conforme para avaliação de equipamentos, e aprender técnicas de monitoramento. Específicos: • Selecionar procedimentos adequados de manutenção preditiva e detectiva para máquinas e equipamentos; • Avaliar o funcionamento de máquinas através do monitoramento de temperatura; • Utilizar a termografia como técnica preditiva em sistemas de manutenção; • Identificar causas de defeitos em máquinas através da análise de lubrificantes e avaliar mecanismos de desgaste via análise ferrográfica; • Realizar manutenção preditiva por meio da análise de vibrações e interpretar relatórios técnicos de defeitos usando análise harmônica e espectral, além de explorar outras tecnologias de inspeção em equipamentos mecânicos.	
Ementa Introdução à Manutenção Preditiva e Detectiva. Manutenção Preditiva por Termografia: Medição de Temperatura como Parâmetro de Operação; Termografia; Conceitos Básicos Identificação de defeitos e falhas em equipamentos mecânicos; Execução de Relatórios de Avarias. Análise de Lubrificantes: Análise físico-química; 3.2 Análise de Contaminantes; Espectrometria; Ferrografia. Manutenção preditiva por Análise de Vibrações: Caracterização de Vibração e aspectos importantes; Coleta de Dados de Vibração; Dispositivos de coleta e análise de dados de vibração; Identificação de defeitos e falhas através da análise de vibrações; Elaboração e Interpretação de relatórios de avarias. Outras Inspeções aplicadas à Manutenção Preditiva.	
Ênfase Tecnológica Conhecer tecnologias para a manutenção preditiva e detectiva em equipamentos mecânicos. Aprender sobre termografia para avaliar variações de temperatura, análises de lubrificantes e análise de vibrações, visando identificar e diagnosticar problemas mecânicos.	
Área de Integração Manutenção Mecânica Industrial: Técnicas de manutenção preditiva. Ensaio dos Materiais: Tipos de inspeção aplicados à sistemas mecânicos.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 3 horas (4 aulas) / 27 horas (36 aulas)	
Referência Bibliografia básica: • NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. ISBN 9788521200925; • RAO, S. S. Vibrações mecânicas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576052005;	

- KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341 p. ISBN 8573033231;

Bibliografia complementar:

- KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio; BARONI, Tarcísio. **Gestão estratégica e técnicas preditivas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. xv, 136 p. ISBN 9788573037340;
- SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção industrial**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2007. 301 p. ISBN 9788527409261;

6.5. Atendimento ao Discente

Para atender aos discentes que ingressam no campus, uma equipe multidisciplinar está pronta para recebê-los e auxiliá-los em todo o processo educativo. Logo na chegada, o campus recebe os ingressantes por meio do Projeto Boas-Vindas. Este projeto geralmente é composto por palestras, apresentações das equipes que atuam diretamente com os alunos, visitas aos espaços do campus, orientações sobre os setores, depoimentos de alunos egressos, tour pelas instalações, apresentação dos eventos culturais e esportivos e apresentações de empresas parceiras do campus. O referido projeto é organizado por uma comissão própria, que conta com a participação da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, dos coordenadores de curso, entre outros.

Para o acompanhamento dos discentes, o Ifes – Campus Aracruz também promove, por meio da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM), um atendimento que conta com técnico de enfermagem, psicóloga e assistente social. A CAM também planeja, desenvolve e executa ações que contribuem para promover a inclusão escolar de todos os estudantes, facilitando o acolhimento, o acesso, a permanência e a socialização. O setor é, ainda, responsável pela Política de Assistência Estudantil, de fundamental importância para que alunos em situação de vulnerabilidade social tenham êxito no percurso escolar.

Outro setor que atua com os alunos é a Coordenadoria de Gestão Pedagógica. Este setor é responsável por acompanhar os alunos ao longo de sua formação, oferecendo a devida assistência e orientação para o seu melhor desenvolvimento acadêmico. O trabalho pedagógico é realizado em articulação com as coordenadorias de cursos e setores de ensino, além da parceria com as famílias e demais membros da comunidade escolar.

Para apoio extraclasse, todos os anos o campus publica um Edital de Monitoria (remunerada e voluntária), com possibilidade de certificação para o monitor. Esses monitores são discentes com bom desempenho acadêmico, que auxiliam os docentes nas aulas teóricas e práticas em laboratório, além de proporcionarem momentos de tira-dúvidas e grupos de estudo para os demais alunos.

Para promover uma melhor interação com o arranjo produtivo local, a Coordenadoria de Extensão, em parceria com a Gestão de Ensino e a Coordenação de Curso, organiza periodicamente palestras e encontros com representantes de empresas da região. Esses eventos têm o objetivo de apresentar as demandas dessas empresas aos alunos, possibilitando seu encaminhamento para as organizações. Essa atuação do campus vai além da sala de aula, ao também promover a inserção dos discentes no mercado de trabalho.

Para os alunos com necessidades específicas, o campus conta com um professor especializado em Atendimento Educacional Especializado (AEE), que atuam no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne). O Napne oferece suporte a esses alunos em uma sala equipada com recursos didáticos específicos, além de intérpretes de Libras. Cada novo estudante que necessitar do atendimento do núcleo, ao ingressar no campus, seja por demanda da família (ou do próprio estudante) ou por identificação da equipe pedagógica, da CAM ou dos professores, é encaminhado ao Napne. Após o encaminhamento, o setor convida os alunos e seus familiares para uma reunião, com o objetivo de compreender as necessidades do estudante e orientá-los quanto ao processo de adaptação. A partir dessa reunião, em colaboração com os professores e a equipe pedagógica, é elaborado um Plano de Atendimento Individualizado (PAI) para o aluno. Esse plano é específico para cada estudante e para cada disciplina, prevendo as adaptações curriculares e estruturais necessárias ao processo de aprendizagem. Periodicamente, são realizadas reuniões para discutir e analisar a eficácia do plano, e, caso necessário, propostas de intervenção e ajustes são implementadas.

Para complementar o trabalho desses setores, o campus conta ainda com diversos outros núcleos e departamentos que auxiliam no processo de ensino, pesquisa e extensão. Esses núcleos são essenciais para o processo de ensino-aprendizagem, para a permanência e adaptação dos estudantes. São eles: o Núcleo de Educação Ambiental (NEA), o Núcleo de Arte e Cultura (NAC), o Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (Nepgens), o Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) e a Coordenadoria de Apoio ao Ensino. Todos esses setores possuem servidores capacitados para acolher, desenvolver, acompanhar e encaminhar os estudantes, cada qual em sua respectiva área, para garantir que o processo educacional vá além da formação profissional, abrangendo também a atuação social, humana e cidadã, permitindo ao discente uma formação integral e abrangente.

Esses setores são articulados de forma integrada com a Gestão de Ensino, a Gestão Pedagógica e a Coordenação de Curso, de modo a garantir que as ações sejam coordenadas em prol da permanência e do êxito dos estudantes.

7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO

O regime escolar do Curso Técnico em Mecânica Concomitante será semestral, organizado de forma modular, ou seja, cada módulo contará com um número específico de disciplinas, e os alunos deverão ser matriculados por módulo. A matrícula por disciplina será realizada apenas nos casos de alunos que ficarem retidos. Os requisitos para progressão seguirão o estabelecido pelo Regulamento da Organização Didática (ROD) dos cursos técnicos (IFES, 2020), ou versão atualizada vigente.

Quanto ao prazo de integralização, este será de no mínimo dois (2) anos e no máximo quatro (4) anos. As aulas do curso ocorrerão no turno noturno, das 19h00 às 22h15. Para as atividades à distância, serão organizadas duas aulas semanais, das 18h15 às 19h00, em dois dias da semana. Haverá um espaço destinado aos alunos que necessitem acessar as atividades à distância na escola. Os horários de atendimento extraclasse poderão ocorrer nos turnos matutino e vespertino (preferencialmente), de acordo com a disponibilidade de professores e alunos.

Serão ofertadas quarenta vagas semestralmente para o turno noturno. As aulas teóricas ocorrerão com a turma completa. Para as aulas práticas em laboratório, quando a capacidade dos laboratórios for limitada, as turmas serão divididas em dois grupos.

Caso seja necessário, poderão ser utilizados sábados letivos para complementação da carga horária. Com a divulgação do calendário acadêmico, a quantidade de sábados letivos e suas respectivas datas serão informadas. Caso seja necessário utilizar sábados, a decisão será acordada entre discentes e docentes, com a anuência da Coordenação de Curso e da Gestão de Ensino.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Para os alunos do Curso Técnico em Mecânica Concomitante, será facultado o requerimento de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores. Para isso, serão observadas as diretrizes estabelecidas no ROD dos Cursos Técnicos (IFES, 2020), ou versão atualizada em vigência.

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores poderá ser concedido aos estudantes dos Cursos Técnicos Concomitantes e Subsequentes, mediante requerimento formal dirigido à Coordenadoria de Curso, a ser protocolado no CRA do campus, dentro do prazo estabelecido no calendário acadêmico, acompanhado dos seguintes documentos:

I - Histórico escolar, parcial ou final, original, acompanhado de cópia, com a carga horária e a verificação do rendimento escolar dos componentes curriculares cursados; e

II - Ementa dos componentes curriculares cursados, devidamente cancelada pela instituição de origem.

Os documentos poderão ser substituídos por comprovação do exercício profissional ou por outro mecanismo não formal que tenha possibilitado a aquisição dos conhecimentos que se pretende aproveitar. O estudante poderá requerer o aproveitamento de, no máximo, 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do curso. Os componentes curriculares cursados no Ifes poderão ser aproveitados, mesmo que ultrapassem 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso pretendido. Somente válido para cursos de mesmo nível ou de nível superior ao pretendido. Não será concedido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio.

A análise de equivalência entre currículos e/ou o exame de conhecimentos adquiridos de forma formal ou não formal será realizada por uma comissão indicada pela Coordenadoria de Curso, composta por um representante do setor pedagógico e por docentes das especialidades, que emitirá parecer sobre a possibilidade e as formas adequadas de aproveitamento.

Para o aproveitamento de conhecimentos adquiridos de maneira formal em um determinado componente curricular, será facultado à comissão submeter o estudante a uma verificação de rendimento, elaborada por professor ou equipe de especialistas.

A verificação do rendimento dos conhecimentos adquiridos de maneira formal será realizada por meio da análise do processo, com base no parecer da comissão, respeitado o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de similaridade entre os conteúdos e a carga horária do componente curricular do curso pretendido.

A comissão obrigatoriamente submeterá o estudante a uma verificação de rendimento elaborada por professor ou equipe de especialistas nos seguintes casos:

- I. Aproveitamento de um componente curricular cursado há mais de cinco anos;
- II. Verificação dos conhecimentos adquiridos de maneira não formal; e
- III. Componente curricular que integre a formação profissional cursado em nível de ensino inferior ou superior ao nível em que o estudante pretende obter o aproveitamento.

9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso será realizado por meio de processo seletivo público, de responsabilidade do Instituto Federal do Espírito Santo, e por processos seletivos simplificados para vagas remanescentes, mediante edital específico, a ser publicado pelo Ifes no endereço eletrônico <http://www.ifes.edu.br/processosseletivos/alunos>.

Cabe ressaltar que o edital estabelecerá a reserva de vagas ofertadas semestralmente e atenderá obrigatoriamente à Lei nº 12.711/2012, alterada pela Lei nº 13.409/2016.

Para o acesso ao Curso Técnico em Mecânica, o estudante deverá estar cursando, no mínimo, o segundo ano do ensino médio ou tê-lo concluído, conforme disposto nas normas acadêmicas vigentes, sem a necessidade de conhecimentos específicos relativos ao curso.

10. AVALIAÇÃO

10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é um processo contínuo e sistemático, destinado a garantir a qualidade e a relevância da oferta educacional, em resposta às dinâmicas do mercado e às expectativas da comunidade. O PPC será revisado a cada três anos, ou sempre que necessário, para assegurar seu alinhamento com as inovações tecnológicas, as demandas industriais e as mudanças no cenário educacional.

A avaliação do PPC visa ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e à otimização das práticas pedagógicas. A revisão também tem como objetivo permitir a permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular, além de identificar desafios e oportunidades de melhoria para a atuação do corpo docente. Por fim, busca estar em constante consonância com os arranjos produtivos e culturais da região, bem como com a atualização e os avanços tecnológicos e educacionais, de acordo com a realidade local.

Este processo de avaliação envolverá a participação de docentes, técnicos-administrativos, setor pedagógico, estudantes, egressos e representantes do setor produtivo local. Por meio de reuniões, pesquisas de satisfação e análises de indicadores de desempenho, o campus buscará identificar oportunidades de melhoria e atualização do curso. A comissão responsável deverá levantar informações que servirão de base para a tomada de decisões acadêmicas e administrativas, com o objetivo de corrigir fragilidades detectadas e potencializar aspectos do curso.

10.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação do processo ensino-aprendizagem no Ifes – Campus Aracruz será conduzida em conformidade com as normativas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), com o Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos (ROD), conforme estabelecido pela Resolução CS nº 65/2019 (ou versão atualizada vigente) e com a Resolução CONSUP nº 214/2023. O processo avaliativo será planejado de forma diagnóstica, contínua e formativa, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, identificar dificuldades de aprendizagem e orientar as intervenções pedagógicas necessárias.

Os instrumentos de avaliação poderão incluir provas escritas, trabalhos práticos, projetos, apresentações, seminários, produções individuais ou em grupo, além de instrumentos formativos aplicados ao longo do curso. Para os componentes curriculares com carga horária a distância, será garantida a

proporcionalidade entre a carga horária EaD e as atividades avaliativas desenvolvidas nesse formato, conforme previsto no Art. 13 da Resolução 214/2023. No Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA Moodle), poderão ser utilizados instrumentos como questionários, fóruns avaliativos, entrega de tarefas, atividades interativas, participação em webconferências, entre outros, sempre com critérios e pontuação previamente definidos no plano de ensino. A pontuação atribuída às atividades EaD comporá a nota final da disciplina, em articulação com as avaliações presenciais, de acordo com o planejamento do docente.

Estes instrumentos não têm apenas a finalidade de mensurar os conhecimentos adquiridos, mas também de promover o desenvolvimento de habilidades e atitudes, fomentando uma aprendizagem integrada com a prática. A frequência mínima exigida de 75% nas atividades será rigorosamente observada, conforme estipulado pela LDB e pelo regulamento didático.

A mediação docente no AVA será fundamental para garantir a efetividade da avaliação. Os professores serão responsáveis pelo acompanhamento das atividades a distância, pelo fornecimento de feedback aos estudantes e pela organização de momentos síncronos e assíncronos conforme o plano de ensino. A frequência nas atividades EaD será verificada por meio da participação e entrega das atividades propostas no AVA, consideradas concluídas quando realizadas dentro dos prazos estipulados. A não realização das atividades no ambiente virtual será tratada como ausência, impactando diretamente no cômputo da frequência e na avaliação do desempenho.

Estratégias de recuperação paralela serão adotadas para os estudantes que não atingirem os critérios mínimos de avaliação. Essas atividades de recuperação serão baseadas em avaliações contínuas e feedback constante, proporcionando aos alunos oportunidades adicionais para melhorar seu desempenho acadêmico.

Nos casos em que os estudantes não atingirem os critérios mínimos de avaliação nas atividades a distância, os professores deverão ofertar oportunidades de recuperação, também no formato EaD, com novas propostas de atividades no AVA e prazos definidos. As estratégias de recuperação seguirão os mesmos princípios das atividades regulares. Os planos de ensino deverão prever tanto as atividades regulares quanto os procedimentos de recuperação.

Para os estudantes com necessidades específicas, os instrumentos e métodos avaliativos serão construídos e adaptados conforme as orientações do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), garantindo acessibilidade, equidade e inclusão no processo de

avaliação. Todas as diretrizes relativas à avaliação – incluindo critérios, pontuação, formatos, frequência, recuperação e adaptações – seguirão as orientações do ROD vigente e deverão estar claramente descritas nos planos de ensino dos componentes curriculares.

11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO

11.1. Atividades Acadêmico-científico-culturais

A participação dos alunos em atividades acadêmicas, científicas e culturais não apenas enriquece sua formação, mas também contribui para o desenvolvimento de sua cidadania. Essas atividades estão relacionadas ao comportamento, às crenças, aos conhecimentos e aos costumes de um grupo social. Além disso, permitem analisar e compreender a evolução das tradições e dos valores intelectuais, morais e espirituais, auxiliando os alunos a identificar a qual grupo social pertencem e promovendo, assim, o autoconhecimento. As ações culturais do Ifes – Campus Aracruz são planejadas e coordenadas pelo Núcleo de Arte e Cultura (NAC) e pela gestão de ensino, por meio de projetos de ensino e/ou extensão. Atualmente, no âmbito cultural, o campus realiza edições do projeto “Recreio Cultural”, no qual os alunos desenvolvem apresentações culturais voltadas para a música, o teatro, a dança, a poesia, o cinema e outras atividades artísticas. Além disso, há diversos momentos de mostras, exposições e palestras que os alunos podem participar, com o objetivo de incluir e desenvolver a percepção cultural, social e cidadã.

Além do NAC, o campus conta também com o Núcleo de Educação Ambiental, responsável pela realização de ações de pesquisa e extensão na área de Educação Ambiental e Sustentabilidade, tanto no próprio campus quanto em comunidades vizinhas. Para debater, informar e conscientizar os alunos sobre as questões da diversidade e dos direitos humanos, existem o NEABI (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas), o NEPGENS (Núcleo de Estudos de Gênero e Sexualidade) e o NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas). Esses núcleos têm fundamental importância na atual conjuntura do desenvolvimento educacional, social e humano, voltados para a educação inclusiva, o respeito à diversidade e o combate à discriminação, tanto no âmbito da instituição quanto em suas relações com a comunidade externa. Todas essas ações visam garantir o respeito à individualidade do discente, incentivar sua entrada, permanência e êxito, além de orientá-lo sobre as particularidades de cada tema abordado.

O Ifes - Campus Aracruz também realiza eventos científicos e acadêmicos, como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, voltada para a divulgação científica e acadêmica dos nossos alunos, envolvendo a comunidade interna e externa. Outros eventos incluem a Semana de Educação para a Vida, os Jogos Internos do Campus Aracruz (JOINCA), atividades de iniciação científica, entre outros.

11.2. Iniciação Científica

O Ifes, em sua essência, preconiza a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, com o objetivo de proporcionar e incentivar o protagonismo estudantil. Por meio de políticas de acesso para toda a sua comunidade, as ações da Pró-Reitoria e da Direção de Pesquisa e Pós-Graduação, bem como do campus, se refletem nos projetos de pesquisa desenvolvidos por servidores(as) e estudantes, na transferência de conhecimento, recursos, fomento e na oferta de eventos científicos de qualidade. Um dos principais meios para isso é a inserção dos alunos do Curso Técnico em Mecânica em projetos de iniciação científica. A participação nesses projetos permite ao discente desenvolver habilidades científicas e de análise crítica, promover a integração entre teoria e prática, estimular a criatividade e a inovação, além de proporcionar direcionamento para a busca de uma carreira. Além disso, essa participação contribui para o combate à evasão, especialmente por meio dos editais de incentivo à pesquisa que oferecem bolsas. Outro benefício indireto para o aluno é a possibilidade de aplicar e correlacionar os conteúdos ministrados nas disciplinas do curso aos projetos institucionalizados propostos pelos pesquisadores do campus.

Dentre os projetos de pesquisa desenvolvidos no campus, há oportunidades nas seguintes áreas:

- Utilização de metalurgia do pó e manufatura aditiva para produção de componentes mecânicos;
- Desenvolvimento de metodologia para gestão de projetos mecânicos;
- Estudo de otimização topológica para componentes mecânicos;
- Aproveitamento de resíduos de combustão de eucalipto;
- Projeto para construção de um forno resistivo de câmara tubular;
- Especificação de projeto de equipamentos a energia solar;
- Influência de parâmetros no acabamento de peças usinadas;
- Avaliação de parâmetros em processos de soldagem;
- Desenvolvimento de equipamentos para impressão de circuitos elétricos;
- Modelagem e otimização do projeto conceitual de uma aeronave radiocontrolada.

Todas essas ações estão em andamento, e outras poderão ser iniciadas, com a possibilidade de os alunos do Curso Técnico em Mecânica integrarem as equipes de trabalho. Para isso, é realizada ampla divulgação das propostas e prazos de inscrição, a fim de que os discentes possam procurar os professores orientadores e participar das atividades.

11.3. Extensão

A extensão desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, ao promover a aplicação prática de conhecimentos e habilidades em contextos reais e relevantes para a sociedade. Esse conceito abrange

a integração de atividades que conectam o aprendizado acadêmico com as necessidades e desafios da comunidade, bem como a implementação de inovações tecnológicas que impulsionam a indústria e melhoram a qualidade de vida. Para os estudantes de Mecânica, a extensão social e tecnológica oferece oportunidades para colaborar com empresas, desenvolver projetos de engenharia sustentável e aplicar técnicas avançadas em situações práticas, enriquecendo sua formação e preparando-os para enfrentar as demandas do mercado de trabalho com um perfil mais completo e competitivo.

A extensão também é uma das principais formas de o Ifes consolidar seu compromisso social com as comunidades do entorno, criando e reforçando laços entre a instituição e a comunidade por meio de projetos, eventos, programas e outras ações que visam ao desenvolvimento tecnológico e social, à responsabilidade social e à busca pela igualdade.

Nessas ações, os alunos desempenham um papel de protagonismo, uma vez que é comum sua participação nas equipes de execução. Com foco nos estudantes do Curso Técnico em Mecânica, a participação nos projetos de extensão visa também à aproximação com os conteúdos formativos do curso, desenvolvendo habilidades e competências como criatividade, responsabilidade, proatividade, trabalho em equipe, responsabilidade social, capacidade de gerenciamento, comunicação e liderança.

No Ifes - Campus Aracruz, diversos projetos e programas de extensão oferecem oportunidades para os alunos. Na extensão tecnológica, destacam-se os projetos Araero Aerodesign, cujo objetivo é o projeto e a construção de uma aeronave radiocontrolada para competição; o projeto Morobaja, que visa à construção de um carro off-road; e o projeto de robótica Arabot. Além disso, são frequentemente oferecidos cursos e novas ações de extensão que abordam a parte tecnológica de maneira mais aprofundada. Por fim, o campus possui um núcleo incubador, onde novas empresas podem desenvolver ideias, projetos e tecnologias para se inserir no mercado.

Existem diversas ações de extensão com um enfoque mais voltado para a questão social e o relacionamento do Ifes com a comunidade, destacando-se o projeto *Ifes Portas Abertas*, que recebe alunos de escolas públicas da região de Aracruz para conhecer as instalações e os cursos do campus. De forma semelhante, há várias ações e cursos que abordam essa dimensão social com a comunidade.

Os alunos serão incentivados a participar de todas essas ações de extensão e, naturalmente, também das atividades de ensino e pesquisa. Será ainda oportunizada a participação em projetos e eventos como a Semana de Educação para a Vida, competições como o Jifes e o Joesca, oficinas de dança, teatro e

treinamentos esportivos, a Gincana Solidária e palestras.

Conforme o disposto na Lei nº 13.146/2015, todas essas ações também são voltadas para pessoas com deficiência. É importante ressaltar que serão igualmente incentivadas ações, programas, projetos e linhas de pesquisa que contemplem temas relacionados à tecnologia assistiva.

12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A regulamentação do estágio supervisionado dos alunos da educação profissional técnica de nível médio e da educação superior do Ifes está prevista na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, e na Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 58/2018, de 17 de dezembro de 2018.

O estágio é uma etapa do processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, sendo considerado um ato educativo escolar supervisionado, que integra o itinerário formativo e visa ao aprendizado das competências próprias da atividade profissional. Outra vertente dessa atividade é a promoção da integração, do relacionamento humano e profissional, além da vivência de um ambiente profissional. O estágio deve ser necessariamente planejado, executado, acompanhado e avaliado de acordo com a legislação vigente.

O estágio supervisionado no Curso Técnico em Mecânica Concomitante do Ifes - Campus Aracruz é uma atividade prevista em sua matriz curricular. Embora não seja obrigatório, o estágio deve ocorrer em áreas de atuação do profissional técnico em mecânica, permitindo a integração entre teoria e prática profissional.

A gestão do estágio será realizada de forma conjunta entre a Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica e a Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC). À REC cabe estabelecer contato e firmar o termo de compromisso com as organizações concedentes. A Coordenadoria do curso será responsável pela divulgação das vagas disponíveis, pelo estímulo à participação dos alunos nos estágios, pelo encaminhamento dos estudantes e pela orientação sobre os procedimentos a serem seguidos. Também será designado um(a) professor(a) para a supervisão e orientação acadêmica do estagiário. Para que a carga horária de estágio seja contabilizada, serão consideradas apenas as experiências obtidas após o cumprimento do primeiro módulo completo do curso. Além disso, o estágio não deverá coincidir com o horário regular das aulas do aluno. A carga horária máxima diária de estágio deverá respeitar a legislação vigente sobre estágios.

É importante salientar que, conforme a Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004, os alunos estagiários com deficiência e/ou atendidos pelo NAPNE têm o direito a serviços de apoio de profissionais da educação especial, bem como de profissionais da área específica do estágio. O Ifes e as organizações concedentes de estágio poderão contar com os serviços auxiliares de agentes de integração, públicos ou privados, conforme as condições acordadas em instrumento jurídico apropriado. Casos especiais serão analisados pela Coordenadoria do Curso, em conjunto com a REC.

13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir todos os componentes curriculares do curso, conforme previsto neste Projeto Pedagógico, será concedido o Diploma de Técnico em Mecânica, na modalidade Concomitante ao Ensino Médio, estando apto a exercer as competências, prerrogativas e atribuições do Técnico Industrial com habilitação em Mecânica, conforme estabelecido na Resolução nº 101, de 4 de junho de 2020, do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT).

14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Para exercer a função de Coordenador(a) de Curso, o profissional deve ser servidor efetivo da carreira de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, com regime de trabalho de 40 horas semanais ou dedicação exclusiva, estando lotado na Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica.

O perfil do coordenador deve refletir uma combinação equilibrada de competências administrativas, pedagógicas e de liderança, conforme estabelecido no regimento interno do Ifes. Esse profissional é responsável por assegurar a implementação, avaliação contínua e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), atuando de forma articulada com os corpos docente, discente e técnico-administrativo. Entre suas atribuições, destaca-se o gerenciamento das ações relacionadas ao processo ensino-aprendizagem, em parceria com a equipe pedagógica, bem como a mediação entre estudantes, professores, gestão do campus e famílias, com foco na qualidade e nos resultados do processo educativo.

É desejável que o coordenador possua sólida formação acadêmica na área de Mecânica, além de experiência em gestão de projetos educacionais, liderança de equipes e conhecimento em metodologias ativas de ensino, incluindo as aplicáveis à modalidade a distância.

Suas responsabilidades incluem:

- Assegurar a conformidade das ações do curso com o Regulamento da Organização Didática do Ifes;
- Coordenar a revisão periódica do PPC;
- Identificar e solucionar problemas pedagógicos e administrativos do curso;
- Apoiar a integração de discentes e docentes em estágios e demais atividades curriculares e extracurriculares;
- Supervisionar o planejamento e a execução dos componentes curriculares;
- Estimular a participação em projetos de pesquisa, extensão e inovação;
- Planejar e ajustar, junto às demais coordenações e setores, a distribuição de carga horária docente, horários de aulas e uso de laboratórios e salas;
- Representar o curso em fóruns, comissões e eventos institucionais;
- Analisar solicitações acadêmicas como aproveitamento de disciplinas, turmas especiais, transferências e outros;
- Participar da gestão de pessoal docente (seleção, remanejamento, substituições), conforme a

legislação vigente;

- Supervisionar as instalações físicas, laboratórios e equipamentos do curso, assegurando sua adequação às demandas didáticas e tecnológicas.

Com a introdução de carga horária em EaD no curso, é essencial que os docentes apresentem um perfil que alie domínio técnico na área de Mecânica à competência no uso de metodologias e tecnologias voltadas ao ensino a distância. O docente deve ter formação específica nos componentes curriculares que ministra e domínio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), preferencialmente o Moodle, plataforma institucional do Ifes.

Recomenda-se que o professor possua certificação complementar em EaD, emitida por instituição reconhecida pelo MEC, validando suas habilidades na condução de aulas online, uso de ferramentas digitais e aplicação de estratégias pedagógicas interativas, promovendo um aprendizado significativo. Quando não houver essa formação, será obrigatória a participação em capacitações específicas promovidas pelo Centro de Referência em Formação e Educação a Distância (Cefor/Ifes), como "Moodle 3.9 para Educadores" e "Mediação Pedagógica no Moodle."

A fim de garantir a qualidade da oferta na modalidade a distância, o curso contará com o apoio técnico-pedagógico do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE), conforme previsto no Art. 6º, § 5º da resolução vigente. Caberá ao NTE oferecer suporte aos docentes durante o planejamento e a execução dos componentes curriculares EaD, assegurando o uso adequado das ferramentas do AVA e a aplicação de metodologias compatíveis com o ensino técnico profissional. O núcleo poderá, ainda, auxiliar na elaboração de materiais didáticos, organização dos conteúdos no ambiente virtual, acompanhamento e suporte técnico.

O processo de ensino-aprendizagem na modalidade a distância será acompanhado de forma contínua por meio do feedback dos discentes, que servirá como base para ações de melhoria, capacitação docente e otimização das estratégias educacionais adotadas.

14.1. Corpo docente

Nome Alan Patrick da Silva Siqueira
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Pós Graduação lato sensu em Docência do Ensino Superior

Mestrado em Energia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Máquinas Térmicas I, Máquinas Térmicas II, Hidráulica e Pneumática.

Nome Antônia Claudene de Lima
Titulação Graduação em Letras Português/Espanhol Doutorado em Letras Neolatinas
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Redação Técnica.

Nome Antônio Ricardo Grippa Satiro
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestre em Energia Doutorando em Engenharia e Ciência dos Materiais
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Desenho Mecânico, Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS), Mecânica Técnica.

Nome Bruno Corveto Bragança
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Metrologia Dimensional, Ajustagem Mecânica, Processos de Usinagem I, Processos de Fabricação Avançada.

Nome Cristiano Severo Aiolfi
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica

Mestrado em Energia
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Lubrificação Industrial, Planejamento e Controle da Manutenção, Manutenção Mecânica Industrial, Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS).

Nome Diego José Welsing Nogueira
Titulação Graduação: Tecnologia em Redes de Computadores Pós-Graduação: MBA em Governança de TI Mestrado em Informática
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Informática Básica.

Nome Ernandes Marcos Scopel
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Tecnologias Sustentáveis
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Desenho Mecânico, Elementos de Máquinas, Mecânica Técnica, Processos de Fabricação Avançados.

Nome Fabricio Bortolini de Sá
Titulação Graduação em Engenharia Elétrica Pós-graduação lato sensu em Práticas Pedagógicas para Professores Mestrado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Eletrotécnica Industrial, Automação Industrial.

Nome Glaudertone Andrade de Barcélos
Titulação Licenciatura em Letras Português

Especialização em Estudos de Linguagem Mestrado em Ciências das Religiões
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Redação Técnica.

Nome Gueder Alves Assumpção
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Doutorando em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Elementos de Máquinas, Desenho Mecânico, Desenho Auxiliado por Computador, Tecnologia da Soldagem.

Nome Ivanor Martins da Silva
Titulação Engenheira Mecânica Mestre em Engenharia Mecânica Doutor em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Máquinas Térmicas I, Máquinas Térmicas II.

Nome João Alberto Fioresi Altoé
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais Doutorado em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Mecânica Técnica, Máquinas Térmicas I, Máquinas Térmicas II.

Nome Josimar Antonio Cusini Grippa
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica

Mestrado em Metalurgia e Materiais Doutorado em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Desenho Mecânico, Mecânica Técnica, Desenho Auxiliado por Computador.

Nome Luiz Antônio Côco
Titulação Graduação em Tecnologia Mecânica Mestrado em Engenharia Metalúrgica Doutor em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Manutenção Mecânica Industrial, Hidráulica e Pneumática, Tecnologia dos Materiais I, Tecnologia dos Materiais II, Técnicas de Inspeção Industrial.

Nome Mário Roberto Bellini Tasca
Titulação Graduação em Engenharia de Materiais Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Materiais Doutorando em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Tecnologia dos Materiais I, Tecnologia dos Materiais II, Ensaios dos Materiais, Técnicas de Inspeção Industrial.

Nome Maycoln Depianti Conci
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Materiais Doutor em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Metrologia Dimensional, Tecnologia dos Materiais I, Tecnologia dos Materiais II, Ensaios dos Materiais.

Nome Rafael Marin Ferro

Titulação Graduação em Engenharia Mecânica MBA em Gerenciamento de Projetos Mestre em Engenharia de Estruturas Doutor em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Desenho Mecânico, Desenho Auxiliado por Computador.

Nome Richard Allen de Alvarenga
Titulação Graduação em Administração Especialização em Informática na Educação Especialização em Práticas Pedagógicas para Professores Mestrado em Economia Empresarial
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Fundamentos da Administração e Empreendedorismo

Nome Samuel Berger Velten
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica Doutorado em Engenharia Civil
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Desenho Mecânico, Máquinas Térmicas I, Tecnologia da Soldagem, Caldeiraria e Tubulação Industrial.

Nome Thalita Cunha Rezende Massini
Titulação Graduação em Pedagogia Graduação em Letras Português/Inglês Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Línguas mediado pelo computador Mestrado em Estudos Linguísticos Doutorado em Estudos Linguísticos
Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina Inglês Técnico.

Nome
Tiago Reinan Barreto de Oliveira
Titulação
Engenheiro Eletricista Mestre em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina
Eletrotécnica Industrial, Automação Industrial.

Nome
Vinicius Silva da Cunha
Titulação
Graduação em Engenharia Mecânica Graduação em Tecnologia de Manutenção Industrial Pós Lato Sensu em Docência do Ensino Superior Mestrado em Ciência Tecnologia e Educação
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina
Desenho Mecânico, Lubrificação Industrial, Manutenção Mecânica Industrial.

Nome
Vitor Luiz Rigoti dos Anjos
Titulação
Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina
Ajustagem Mecânica, Processos de Usinagem I, Processos de Fabricação Avançados.

Nome
Warlen Alves Monfardini
Titulação
Graduação em Engenharia Mecânica; Complementação Pedagógica em Matemática; Mestrado em Engenharia Mecânica; Doutorado em Engenharia Mecânica;
Regime de Trabalho
Dedicação Exclusiva (DE)
Disciplina
Elementos de Máquinas, Tecnologia dos Materiais I, Tecnologia dos Materiais II, Ensaios dos Materiais.

14.2. Corpo Técnico

Nome Ademar Gonçalves das Candeias Júnior
Titulação Licenciatura Plena em Matemática; Graduação em Tecnologia de Redes de Computadores; Especialização em Informática.
Cargo Assistente em Administração.
Regime de Trabalho 40h semanais.

Nome Amandda Rosário de Sousa
Titulação Graduação em Administração; Pós-Graduação.
Cargo Auxiliar de biblioteca.
Regime de Trabalho 30h semanais.

Nome Elias Vianna Tinelli
Titulação Graduação em Turismo; MBA em Gestão Organizacional.
Cargo Auxiliar em administração.
Regime de Trabalho 30h semanais.

Nome Elieser Moreira Santos Junior
Titulação Graduação em Biblioteconomia.
Cargo Bibliotecário.
Regime de Trabalho 30h semanais.

Nome Jean Carlos Guedes Souza
Titulação Técnico em Eletromecânica; Graduação em Engenharia Mecânica.
Cargo Técnico de Laboratório.
Regime de Trabalho 40h semanais

Nome Kelly Rita de Azevedo
Titulação Graduação em Biblioteconomia; Mestrado em Ciência da Informação.
Cargo Bibliotecária.
Regime de Trabalho 40h semanais.

Nome Livia Madeira Brito
Titulação Graduação em Serviço Social; Especialização em Serviço Social-Direitos Sociais e Competências Profissionais; Mestrado em Educação.
Cargo Assistente social.
Regime de Trabalho 40h semanais.

Nome Odacyr Roberth Moura da Silva
Titulação Graduação em Pedagogia; Especialização em Educação Social; Mestrado em Psicologia; Doutorado em Cognição e Linguagem.
Cargo Pedagogo.
Regime de Trabalho 40h semanais.

Nome

Richeli Gustavo Zorzal
Titulação Graduação em Ciências Econômicas; Especialização em Gestão Pública.
Cargo Assistente Administrativo.
Regime de Trabalho 30h semanais.

15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

Nesta seção, é feita uma breve descrição da infraestrutura que atenderá ao Curso Técnico em Mecânica Concomitante do IFES/Campus Aracruz. Na seção 15.1, apresentam-se os espaços físicos destinados às áreas de ensino específicas; na seção 15.2, os espaços físicos destinados às áreas de estudo geral; na seção 15.3, os espaços físicos destinados às áreas de esportes e vivência; na seção 15.4, os espaços físicos destinados às áreas de atendimento aos discentes; e, por fim, na seção 15.5, o espaço físico destinado às áreas de apoio.

15.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
C2 – Processos Industriais	1	57,0			
C6 – Laboratório de Informática/CAD	1	62,5			
C8 – Pesquisa Físico/Química e Analítica	1	56,9			
C9 – Química Geral e TBL	1	56,9			
C11 – Ensino de Ciências	1	56,9			
C12 – Laboratório de Elétrica, Física e Matemática	1	51,0			
D1 – Materiais e Ensaaios Mecânicos	1	44,2			
D2 – Laboratório de Informática/CAD	1	62,5			
D3 – Desenho Técnico	1	62,9			
E1 – Metrologia	1	43,1			
E2 – Hidráulica e Pneumática	1	45,1			
E3 – Ajustagem	1	40,9			
E4 – Soldagem	1	41,5			
E5 – Máquinas Térmicas	1	63,3			

E6 – Lubrificação	1	56,0			
E7 – Manutenção	1	60,0			
E8 - Fabricação Mecânica (Galpão)	1	407,6			

15.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Salas de aulas	14	879,8	9	523,9	
Biblioteca	1	493			

15.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Área de Esporte e Lazer	1	100,0			
Cantina/Refeitório	1	179,9			
Diretório Acadêmico/Atlética	1	17,1			
Quadra Poliesportiva	1	1.056,7	1	534,3	Cobertura, arquibancada e vestiários da quadra poliesportiva que serão construídos.
Pátio Coberto	1	200,0			
Academia/Educação Física	1	124,8			

15.4. Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente	A construir	Observação
----------	-----------	-------------	------------

	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
NAPNE	1	14,8			
Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar – CAM	3	43,6			
Coordenadoria de Atendimento ao Ensino - CAE	1	22,5			
Reprografia	1	9,64			
Coordenadoria de Gestão Pedagógica	2	74,1			

15.5. Áreas de apoio

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Salas de Professores	12	271,7			
Coordenadoria de Curso	1	9,25			
Miniauditório	1	62,1			
Auditório	1	268,2			

15.6 Infraestrutura tecnológica

O campus dispõe de uma infraestrutura tecnológica adequada e em constante aprimoramento para viabilizar e garantir a efetiva implementação da carga horária a distância prevista no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica, atendendo ao disposto nos Artigos 9º e 10 da Resolução nº 214/2023 do Conselho Superior do Ifes.

O curso utilizará como plataforma de gestão das atividades educacionais a distância o Moodle, homologado e mantido institucionalmente pelo Ifes. O AVA é acessível remotamente a qualquer hora e de qualquer local com conexão adequada à internet, e também localmente nos laboratórios do campus.

A plataforma permite o uso de recursos didáticos avançados, mediação ativa e acompanhamento sistemático da aprendizagem dos estudantes.

As salas virtuais dos componentes curriculares com carga horária a distância, serão organizadas de forma definida pelo professor de cada disciplina, sendo sugerido seguir as diretrizes do Centro de Referência em Formação e Educação a Distância (Cefor) e do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) do campus. Nas salas virtuais poderão ser utilizadas estratégias como:

- Plano de ensino e cronograma detalhado de atividades;
- Materiais didáticos multimodais (vídeos, textos, animações, infográficos, simuladores);
- Fóruns de discussão para debates dirigidos;
- Módulos com orientações claras de estudo (periodicidade definida pelo professor);
- Atividades avaliativas com prazos definidos, critérios de avaliação e devolutivas qualificadas;
- Recursos de acompanhamento do progresso do estudante;
- Espaços de atendimento direto com o professor;

E tantas outras mais que sejam necessárias.

Para garantir o caráter interativo e formativo da EaD, os docentes deverão aplicar metodologias ativas e estratégias de mediação pedagógica contínua, que envolvem:

- Participação ativa em fóruns e ambientes colaborativos;
- Feedbacks individualizados em atividades avaliativas;
- Monitoramento do progresso do estudante no AVA com base em dados de acesso e desempenho;
- Atendimento assíncrono por meio de mensagens na própria plataforma;
- Possibilidade de encontros síncronos periódicos (lives, mentorias, tira-dúvidas) utilizando ferramentas integradas como o Google Meet ou o Microsoft Teams ou outras de acesso viável.

Os professores envolvidos na oferta de EaD contarão com apoio direto do NTE e de profissionais da equipe multidisciplinar do campus para o planejamento, produção e adequação dos materiais didáticos e das estratégias pedagógicas ao formato virtual.

Atendendo ao Art. 9º da Resolução 214/2023, o campus garante aos estudantes o direito de acesso à estrutura física necessária para realização das atividades a distância. Para isso, serão disponibilizados

horários semanais fixos e alternativos para uso dos laboratórios de informática do campus, que são equipados com:

- Computadores atualizados com acesso à internet banda larga estável;
- Softwares compatíveis com o Moodle e demais ferramentas institucionais;
- Se necessário, serão viabilizadas junto ao NAPNE ações e estrutura adaptada para atendimento aos discentes acompanhados pelo núcleo.

Os horários de acesso aos laboratórios serão planejados no turno de oferta do curso (noturno), considerando alunos em diferentes situações de acesso.

Os materiais disponibilizados nas disciplinas EaD deverão seguir os princípios de acessibilidade digital, incluindo:

- Legendas e transcrições para vídeos;
- Textos com contraste adequado, fontes legíveis e linguagem clara;
- Alternativas em texto para elementos gráficos;
- Disponibilização de materiais também em formato PDF acessível.

Os estudantes que, eventualmente, necessitarem de adaptações adicionais poderão solicitar apoio individualizado ao professor(a) da disciplina, ao NTE, ao NAPNE, ao setor pedagógico ou à coordenação do curso.

Os estudantes ainda contarão com canais institucionais para esclarecimento de dúvidas junto aos professores, resolução de dificuldades técnicas, tutoriais de uso do AVA e atendimento presencial.

15.7 Biblioteca

A Coordenadoria da Biblioteca do Campus Aracruz, vinculada ao Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), desempenha um papel estratégico na gestão e disponibilização de recursos informacionais para a comunidade acadêmica. Sua infraestrutura física abrange uma área total de 540,6 m², distribuída em diferentes setores funcionais.

O Salão de Estudos é um ambiente dedicado à pesquisa, leitura e estudo, tanto individual quanto em grupo, permitindo aos usuários expandir seus conhecimentos e realizar atividades acadêmicas. No setor de Atendimento ao Público, os usuários podem obter informações, retirar materiais emprestados e

receber suporte relacionado à biblioteca. O atendimento é realizado de segunda a sexta-feira, das 9h às 21h, sem intervalos.

O acervo da biblioteca inclui uma vasta coleção de livros, periódicos e outros materiais disponíveis para consulta e empréstimo. Composto por 3.815 títulos e um total de 9.643 exemplares impressos, o acervo abrange uma ampla gama de áreas do conhecimento, desde disciplinas acadêmicas até literatura e humanidades. Além disso, a biblioteca disponibiliza 195 títulos de filmes em DVDs, proporcionando uma experiência cultural enriquecedora para servidores e discentes.

Na Sala da Coordenação, a equipe gerencia as atividades de gestão e técnicas da biblioteca, assegurando o funcionamento eficiente de todos os processos. O Setor de Processamento Técnico é responsável pelo tratamento, catalogação e organização dos materiais do acervo. Além dos ambientes internos, a biblioteca conta com um espaço ao ar livre de 228,8 m², oferecendo um local agradável para estudo e reflexão.

A gestão do acervo é realizada de forma informatizada por meio do Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas Pergamum. Todos os servidores e estudantes regularmente matriculados no IFES – Campus Aracruz têm direito ao empréstimo de materiais. Os usuários podem renovar seus empréstimos online até duas vezes, desde que o material não esteja reservado por outro usuário. Além disso, o acesso aos espaços de estudo e ao acervo literário é aberto à comunidade, promovendo o desenvolvimento social e acadêmico.

Outro aspecto importante é a disponibilidade de acesso à rede Wi-Fi no campus. Para os discentes matriculados no IFES, há a rede "estudante", enquanto a rede "eduroam" (*education roaming*) oferece uma conexão global para membros da comunidade acadêmica, como estudantes, pesquisadores e professores, permitindo-lhes acessar a internet em qualquer campus ou instituição afiliada, utilizando suas credenciais de login. Além disso, a rede "visitantes" está disponível para membros da comunidade e visitantes do campus, proporcionando acesso à internet para pesquisas e consulta de bases de dados especializadas.

Além do acervo físico, a Biblioteca oferece acesso a diversos serviços virtuais. Em colaboração com o Fórum das Bibliotecas do IFES, fornecem orientações sobre o uso de bibliotecas virtuais, como Pearson e Minha Biblioteca, além de bases de dados especializadas, incluindo os Periódicos da Capes e portais de gerenciamento de normas da ABNT e Mercosul. Esses recursos apoiam as atividades de ensino, pesquisa

e extensão, tanto dentro quanto fora do campus, sendo acessíveis por meio de computadores e smartphones pessoais.

A equipe da biblioteca é composta por dois bibliotecários, sendo um deles o coordenador(a), além de um auxiliar administrativo e um auxiliar de biblioteca, totalizando quatro servidores. Estes servidores estão comprometidos em oferecer um ambiente acolhedor e eficiente para toda a comunidade acadêmica do IFES/Campus Aracruz.

A Coordenadoria da Biblioteca do IFES/Campus Aracruz desempenha um papel essencial no suporte à comunidade acadêmica. Nossos serviços abrangem diversas áreas:

- Pesquisa, renovação e reserva online:
 - a. Os usuários podem realizar pesquisas no catálogo online para localizar materiais específicos;
 - b. A renovação de empréstimos e a reserva de materiais também podem ser feitas de forma prática pela internet.
- Levantamento bibliográfico:
 - a. A biblioteca oferece suporte na busca por literatura científica e acadêmica;
 - b. Também auxilia na identificação de fontes relevantes para trabalhos de pesquisa.
- Serviço de referência:
 - a. A equipe está pronta para ajudar na identificação e recuperação de materiais conforme o interesse do usuário;
 - b. Esclarecimento de dúvidas sobre fontes, referências e metodologias de pesquisa.
- Publicação de boletins bibliográficos
 - a. Divulgação de informações relevantes sobre novas aquisições, eventos e recursos disponíveis na biblioteca;
 - b. Os boletins mantêm a comunidade informada sobre atualizações e oportunidades.
- Consulta local de livros não circulantes:
 - a. Disponibilização de um exemplar de cada título indicado como referência básica para os componentes curriculares.
 - b. Esses materiais não podem ser emprestados, mas estão disponíveis para consulta no local.

- Acesso a computadores para atividades acadêmicas:
- a. Os usuários podem utilizar computadores da biblioteca para pesquisas, redação de trabalhos e acesso a recursos digitais.

Abaixo, apresenta-se uma lista dos títulos existentes na biblioteca que abrangem a área do Curso Técnico em Mecânica Concomitante do IFES – Campus Aracruz:

Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. CHIAVERINI, Vicente. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599 p. ISBN 9788577370412;
Aços e ligas especiais. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. ISBN 9788521205180;
Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. 212 p. ISBN: 8576050889;
Administração para não-administradores. KUAZAQUI, Edmir (Org.). São Paulo: Saraiva, 2006. xv, 356 p. ISBN: 9788502056718;
A organização, o planejamento e o controle da manutenção. BRANCO FILHO, Gil. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xvii, 257 p. (Série engenharia de manutenção). ISBN 9788573936803;
A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo: Hemus, 2004. 210 p. ISBN 8528905284;
AutoCAD 2016: utilizando totalmente. BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. São Paulo: Érica, 2015. 560 p. ISBN 9788536514888;
Automação e controle discreto. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. 9. ed. São Paulo: Érica, c1998. 229 p. ISBN 9788571945913;
Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 284 p. ISBN 9788571948921;
Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007. 324 p. ISBN 9788571949614;
Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249;
Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. São Paulo: Thomson Learning, 2007. xviii, 772 p. ISBN 8522104905;
Circuitos e medidas elétricas. WOLSKI, Belmiro. Curitiba: Base Editorial, c2010. 176 p. ISBN 9788579055553;
CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. Sidnei Domingues da. 8.

ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p. ISBN 9788571948945;
Compact english book: inglês: ensino médio, volume único. LIBERATO, Wilson. São Paulo: FTD, 1998. 431 p. ISBN 8532241964;
Compressores alternativos industriais: teoria e prática. SILVA, Napoleão F. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. xxiv, 419 p. ISBN 9788571932159;
Compressores: um guia prático para confiabilidade e a disponibilidade. BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. Porto Alegre: Bookman, 2014. xvi, 253 p. ISBN 9788582601648;
Controladores lógicos programáveis (CLPs). SANTOS, Winderson E. dos. Curitiba: Base Editorial, c2010. 160 p. ISBN 9788579055737;
Controle automático de processos industriais: instrumentação. SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 234 p. ISBN 9788521200550;
Curso de gramática aplicada aos textos. INFANTE, Ulisses. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 512 p. ISBN 9788526259270;
Curso técnico de caldeiraria: tecnologia mecânica. ARAUJO, Etevaldo C. 2. ed. São Paulo: Hemus, c2002. 156 p. ISBN 8528901017;
Desenhista de máquinas. PROVENZA, Francesco. São Paulo: Pro-tec, [19--]. várias paginações;
Desenho técnico. STRAUHS, Faimara do Rocio. Curitiba: Base Editorial, c2010. 112 p. ISBN 9788579055393;
Desenho técnico mecânico. SILVA, Júlio César da et al. Florianópolis: UFSC, 2007. 109 p. ISBN 9788532803764;
Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 1. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. São Paulo: Hemus, 2008. viii, 228 p. ISBN 9788528900071;
Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 2. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. São Paulo: Hemus, 2008. vii, 277 p. ISBN 9788528900088;
Desenho técnico moderno. SILVA, Arlindo et al. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006. xviii, 475 p; ISBN 9788521615224;
Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 288 p. ISBN 9788575022214;
Desenvolvimento para internet. RODRIGUES, Andréa. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687012;
Elementos básicos de caldeiraria. MARRETO, Vândir. 10. ed. São Paulo: Hemus, 2008. 342 p. ISBN 9788528900187;

Elementos de máquinas. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. 319 p. ISBN 8521614551;
Elementos de máquinas de Shigley. BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. xxi, 1073 p. ISBN 9788580555547;
Elementos de máquinas [Melconian]. MELCONIAN, Sarkis. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. 358 p. ISBN 9788571947030;
Elementos de máquinas [Niemann]: volume I. NIEMANN, Gustav. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 219 p. ISBN 9788521200338;
Elementos de máquinas [Niemann]: volume II. NIEMANN, Gustav. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 207 p. ISBN 9788521200352;
Eletricidade básica. GUSSOW, Milton. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. ISBN 9788534606127;
Engenharia de automação industrial. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. xi, 347 p. ISBN 9788521615323;
Engenharia de materiais: volume I. ASHBY, M. F; JONES, David R. H. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. xii, 371 p. ISBN 9788535223620;
Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. DORNELAS, José Carlos Assis. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. xiii, 232 p. ISBN: 9788535232707;
Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. SOUZA, Sérgio Augusto de. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. ISBN 9788521200123;
Ensaio dos materiais. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2000. ISBN 9788521612216;
Estudo dirigido de AutoCAD 2005: enfoque para mecânica. LIMA, Claudia Campos Netto Alves de; CRUZ, Michele David da. São Paulo: Érica, 2004. 340 p. ISBN 9788536500362;
Excel: cálculos para engenharia: formas simples para resolver problemas complexos. MOURA, Luiz Fernando de; ROQUE, Bruna Fernanda de Sousa. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2013. 163 p. ISBN 97885760030083;
Física I: mecânica. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016. xvii, 430 p. ISBN 9788543005683;
Fundamentos da Usinagem dos Metais. FERRARESI, D. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 751 p. ISBN 8521202571;
Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. 2. ed São Paulo: Atlas, 2007. xvii, 267 p. ISBN: 9788522447213;

Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial. LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ix, 220 p. ISBN 9788573937275;
Fundamentos de física: mecânica, volume 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2016. xiv, 327 p. ISBN 9788521630357;
Fundamentos de metrologia científica e industrial. GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André R. de. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. xiv, 408 p. ISBN 9788520421161;
Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial: aplicação prática. VERRI, Luiz Alberto. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007. xiii, 128p. ISBN 9788573037203;
Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. Nova Lima: INDG, 2004. 302 p. ISBN 8598254185;
Gestão da qualidade ISO 9001:2000: princípios e requisitos. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ix, 110 p. ISBN 9788522445806;
Gestão estratégica e técnicas preditivas. KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio; BARONI, Tarcísio. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. xv, 136 p. ISBN 9788573037340;
Gramática da língua portuguesa. CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 584 p. ISBN 9788526270763;
Gramática em textos. SARMENTO, Leila Lauar. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 647 p. ISBN 8516048330;
Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. TORRES, Nelson. 10. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2007. 448 p. ISBN 9788502063525;
Indicadores e índices de manutenção. BRANCO FILHO, Gil. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. xii, 147 p. ISBN: 8573934913;
Informática: conceitos básicos. VELLOSO, Fernando de Castro. 7. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p. ISBN 9788535215366;
Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo I e II. MUNHOZ, Rosângela. São Paulo: Textonovo, c2000. 111 p. ISBN 8585734367 e ISBN 858573440X;
Instalações de ar condicionado. CREDER, Hélio. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2004. xv, 318 p. ISBN 9788521613466;
Instalações elétricas. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013. xx, 443 p. ISBN 9788521622130;
Instalações elétricas prediais: teoria & prática. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Curitiba: Base Editorial, c2010. 552 p. ISBN 9788579055454;
Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. FIALHO, Arivelto Bustamante. 7. ed. rev.

São Paulo: Érica, 2010. 280 p ISBN 9788571949225;
Introdução à engenharia de fabricação mecânica. NOVASKI, Olívio. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 252 p. ISBN 9788521207634;
Introdução à ergonomia: da prática à teoria. ABRAHÃO, Júlia. et al. São Paulo: Blücher, 2009. 240 p. ISBN 9788521204855;
Introdução à informática. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p. ISBN 9788587918888;
Introdução aos processos de fabricação. GROOVER, Mikell P. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xviii, 737 p. ISBN 9788521625193;
Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. 2. ed. São Paulo: Blücher, c2018. 235 p. ISBN 9788521213123;
Introdução aos processos de usinagem. FITZPATRICK, Michael. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. xiv, 488 p. ISBN 9788580552287;
ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007. 258 p. ISBN 9788522447701;
Lubrificantes e lubrificação industrial. CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xxviii, 504 p. ISBN 8571931585;
Manual do soldador ajustador. STEWART, John P. São Paulo: Hemus, c2008. 250 p.;
Manual prático da manutenção industrial. SANTOS, Valdir Aparecido dos. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2007. 301 p. ISBN 9788527409261;
Manual prático da manutenção industrial. SANTOS, Valdir Aparecido dos. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2013. 301 p. ISBN 9788527409261;
Manual prático de caldeiraria, funilaria e riscagem de chapas. CIARDULO, Antonio. 2. ed. Curitiba: Hemus, 2002. 127 p. ISBN 852893974;
Manual prático do torneiro mecânico e do fresador. ROSSETTI, Tonino. São Paulo: Hemus, c2004. 231 p. ISBN 8528905349;
Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. VOLPATO, Neri (org.). São Paulo: Blücher, c2017. 400 p. ISBN 9788521211501;
Manutenção: função estratégica. KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 341 p. ISBN 8573033231;
Máquinas ferramentas: elementos básicos de máquinas e técnicas de construção: funções, princípios e técnicas de acionamento em máquinas-ferramenta. WITTE, Horst. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998.. 395 p. ISBN 9788528904574;

Máquinas térmicas de fluxo: cálculos termodinâmicos e estruturais. MAZURENKO, Anton Stanislavovich; SOUZA, Zulcy de; LORA, Electo Eduardo Silva. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 466 p. ISBN 9788571932869;
Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. PADILHA, Angelo Fernando. São Paulo: Hemus, c2007. 349 p. ISBN 8528904423;
Materiais para equipamentos de processo. TELLES, Pedro Carlos da Silva. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 275 p. ISBN 8571930767;
Mecânica técnica e resistência dos materiais. MELCONIAN, Sarkis. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p. ISBN 9788571946668;
Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CORNWELL, Phillip J. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. v.2 (xxii, 606-1359 p.) ISBN 9788580551433;
Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. COLPAERT, Hubertus; 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. ISBN 9788521204497;
Metrologia na indústria. LIRA, Francisco Adval de. 6 ed. São Paulo: Érica, 2007. 246 p. ISBN 9788571947832;
Metrologia na indústria. LIRA, Francisco Adval de. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 248 p. ISBN 9788571947832;
Motores de combustão interna: Volume 1. BRUNETTI, Franco. São Paulo: Blucher, 2012. 553p. ISBN 9788521207085;
Motores de combustão interna: volume 2. BRUNETTI, Franco. São Paulo: Blücher, c2012. 483 p. ISBN 9788521207092;
Office 2016 para aprendizagem comercial. MARTELLI, Richard; ISSA, Najet M. K. Iskandar. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016. 184 p. ISBN 978853961042;
O paquímetro sem mistério. BRASILIENSE, Mário Zanella. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 77 p. ISBN 9788571930346;
Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2015. 208p. ISBN 9788521209430;
PCM: planejamento e controle da manutenção. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 167 p. ISBN 9788573037913
Plantas de geração térmica a gás: turbina a gás, turbocompressor, recuperador de calor, câmara de combustão. SOUZA, Zulcy de. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. xxvi, 386 p. ISBN 9788571933507;
Pneumática e hidráulica. STEWART, Harry L. 3. ed. São Paulo: Hemus, [2002?]. 481 p. ISBN 8528901084;
Português: literatura, gramática, produção de texto, volume único. SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 447 p. ISBN 9788516040734;

Práticas de linguagem: leitura & produção de textos: ensino médio. TERRA, Ernani; NICOLA, José de. São Paulo: Scipione, 2007. 447 p. ISBN 9788526237858;
Practical english usage. SWAN, Michael. 3. ed. New York: Oxford University, 2005. 65 p. ISBN 9780194420983;
Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. VAN VLACK, Lawrence H. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003. 567 p. ISBN 9788570014801;
Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. (Org.). 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2014. xxii, 274 p. ISBN 9788521626060;
Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros. SILVA, José de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. vi, 346 p. ISBN 9788573936391;
Resistência dos materiais. HIBBELER, R. C. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053736;
Segurança do trabalho. PEPLOW, Luiz Amilton. Curitiba: Base Editorial, c2010. 256 p. ISBN 9788579055430;
Seleção de materiais. FERRANTE, Maurizio. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2002. 286 p. ISBN 9788585173814;
Sistema internacional de unidades: grandezas físicas e físico-químicas: recomendações das normas ISO para terminologia e símbolos. BRASIL, Nilo Índio do. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. xvi, 125 p. ISBN 9788571930636;
Sistemas de controle modernos. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2018. xxi, 770 p. ISBN 9788521635123;
Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática. MELCONIAN, Sarkis. São Paulo: Saraiva, 2014. 255 p. ISBN 9788536511139;
Soldagem. WEISS, Almiro. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 128 p. ISBN 9788563687166;
Soldagem: fundamentos e tecnologia. MARQUES, Paulo Villani. 3. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480;
Soldagem: processos e metalurgia. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (coord.). São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 494 p. ISBN 9788521202387;
Técnicas de manutenção preditiva. NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). São Paulo: Edgard Blücher, 1989. ISBN 9788521200925;
Tecnologia da usinagem dos materiais. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008. 255 p. ISBN 9788587296016;
Tecnologia dos materiais não metálicos: classificação, estrutura, propriedades, processos de fabricação

e aplicações. SANTOS, Zora Ionara Gama dos. São Paulo: Érica, 2014. 168 p. ISBN 9788536511917;
Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas, volume 1. CHIAVERINI, Vicente. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xiv, 266 p. ISBN 9780074500897;
Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento. CHIAVERINI, Vicente. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. xv, 315 p. ISBN 9780074500903;
Teoria da usinagem dos materiais. MACHADO, Álisson Rocha et al. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2015. 405 p. ISBN 9788521208464;
Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xix, 480 p. ISBN: 9788522469680;
Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 295 p. ISBN 9788521200505;
Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos. DUARTE JÚNIOR, Durval. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. ix, 239 p. ISBN 8573933283;
Tribology: friction and wear of engineering materials. HUTCHINGS, Ian M.; SHIPWAY, Philip. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, 2017. vii, 388 p. ISBN 9780081009109;
Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem. TELLES, Pedro Carlos da Silva. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 252 p. ISBN 9788521612896;
Upstream: inglês instrumental: petróleo e gás. LIMA, Elisete Paes e. São Paulo: Cengage Learning, 2012. x, 236 p. ISBN 9788522112210;
Vibrações mecânicas. RAO, S. S. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576052005;

16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

Embora haja alterações decorrentes da reformulação do projeto pedagógico do curso, não serão necessárias modificações na estrutura física do campus para acomodar os novos alunos com o início do novo PPC. Os laboratórios já dispõem dos dispositivos tecnológicos necessários para que as atividades sejam realizadas de forma satisfatória.

Da mesma forma, o corpo docente e a equipe técnico-administrativa atuais, assim como o acervo da biblioteca do campus, estão adequadamente preparados para atender às demandas acadêmicas do Curso Técnico em Mecânica Concomitante.

17. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.**
- BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Regulamenta o estágio de estudantes.**
- BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.**
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação.**
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.**
- BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. **Dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.**
- BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004. **Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio.**
- BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores para a educação básica.**
- CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS (CNCT). **Técnico em mecânica.** Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=42>. Acesso em: 23 mai. 2024;
- CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS (CFT). Resolução Nº 101 de 04 de junho de 2020. **Disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Mecânica.**
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panoramas do Município - Aracruz,** 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/aracruz/panoram>. Acesso em: 15 mai. 2024;
- INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Resolução do Conselho Superior nº 58, de 17 de dezembro de 2018. **Regulamenta os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes).** Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2018/Res_CS_58_2018_-_Regulamenta_Est%C3%A1gios_dos_alunos_do_ifes.pdf Acesso em: 15 jul. 2024.
- INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Resolução CS nº 65, de 18 de dezembro de 2019. **Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do IFES.** 2019. Disponível em: https://proen.ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_65_2019_-_Anexo_-_Regulamento_da_Organiza%C3%A7%C3%A3o_Did%C3%A1tica_dos_Cursos_T%C3%A9cnicos_do>Ifes.pdf. Acesso em: 27 mai. 2024.
- INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Resolução CS nº 214, de 15 de dezembro de 2023. **Normatizar a oferta de carga horária a distância nos cursos presenciais de Educação Profissional Técnica**

de Nível Médio do Ifes. 2023. Disponível em: [https://ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_214_2023 -
_Aprova a oferta de carga hor%C3%A1ria a dist%C3%A2ncia dos cursos presenciais no Ensino T
%C3%A9cnico.pdf](https://ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_214_2023_-_Aprova_a_oferta_de_carga_hor%C3%A1ria_a_dist%C3%A2ncia_dos_cursos_presenciais_no_Ensino_T%C3%A9cnico.pdf). Acesso em: 22 set. 2024.

- INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). Resolução CS nº 254, de 21 de agosto de 2024. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024/2 – 2029/1 - Anexo.** 2024. Disponível em: <https://prodi.ifes.edu.br/images/stories/PDI-IFES/PDI-2024-2-2029-1-CONSUP-254-2024.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). **Espírito Santo cria mais de 34 mil novos postos de trabalho com carteira assinada em 2023,** 2024a. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/noticias/espírito-santo-cria-mais-de-34-mil-novos-postos-de-trabalho-com-carteira-assinada-em-2023>. Acesso em: 15 mai. 2024.

- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). **PIB do Espírito Santo avança 5,7% em 2023, quase o dobro da média nacional,** 2024b. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/noticias/pib-do-espírito-santo-avanca-5-7-em-2023-quase-o-dobro-da-media-nacional>. Acesso em: 15 mai. 2024;

- PORTAL DA INDÚSTRIA. **Mapa do Trabalho 2022-2025.** Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/trabalho/mapa-do-trabalho-2022-2025/>. Acesso em: 31 ago. 2024.

- PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ (PMA). **Guia do empreendedor - Arranjos produtivos,** 2013. Disponível em: https://www.aracruz.es.gov.br/storage/23795/02-Arranjos_Produtivos-PMA2013_Guia_do_empreendedor.pdf. Acesso em: 16 mai. 2024.



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO Nº 3/2025 - REI-DRET (11.02.37.13.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 09/05/2025 07:53)

JOSIANA LAPORTI

DIRETOR

ARA-DIREN (11.02.16.03)

Matrícula: 1822735

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: 3, ano: 2025, tipo:
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO, data de emissão: 09/05/2025 e o código de verificação: **b190a55279**