

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

CAMPUS GUARAPARI

Vigente a partir de 01/01/2024



INSTITUTO
FEDERAL
Espírito Santo



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
CAMPUS GUARAPARI

GUARAPARI – ES

2023

REITOR

Jadir José Pella

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

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 GUARAPARI

DIRETOR-GERAL

Gibson Dall'orto Muniz da Silva

DIRETOR DE ENSINO

Virgínia de Paula Batista Carvalho

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Wilken Fregona dos Santos

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Adriano Mesquita Oliveira

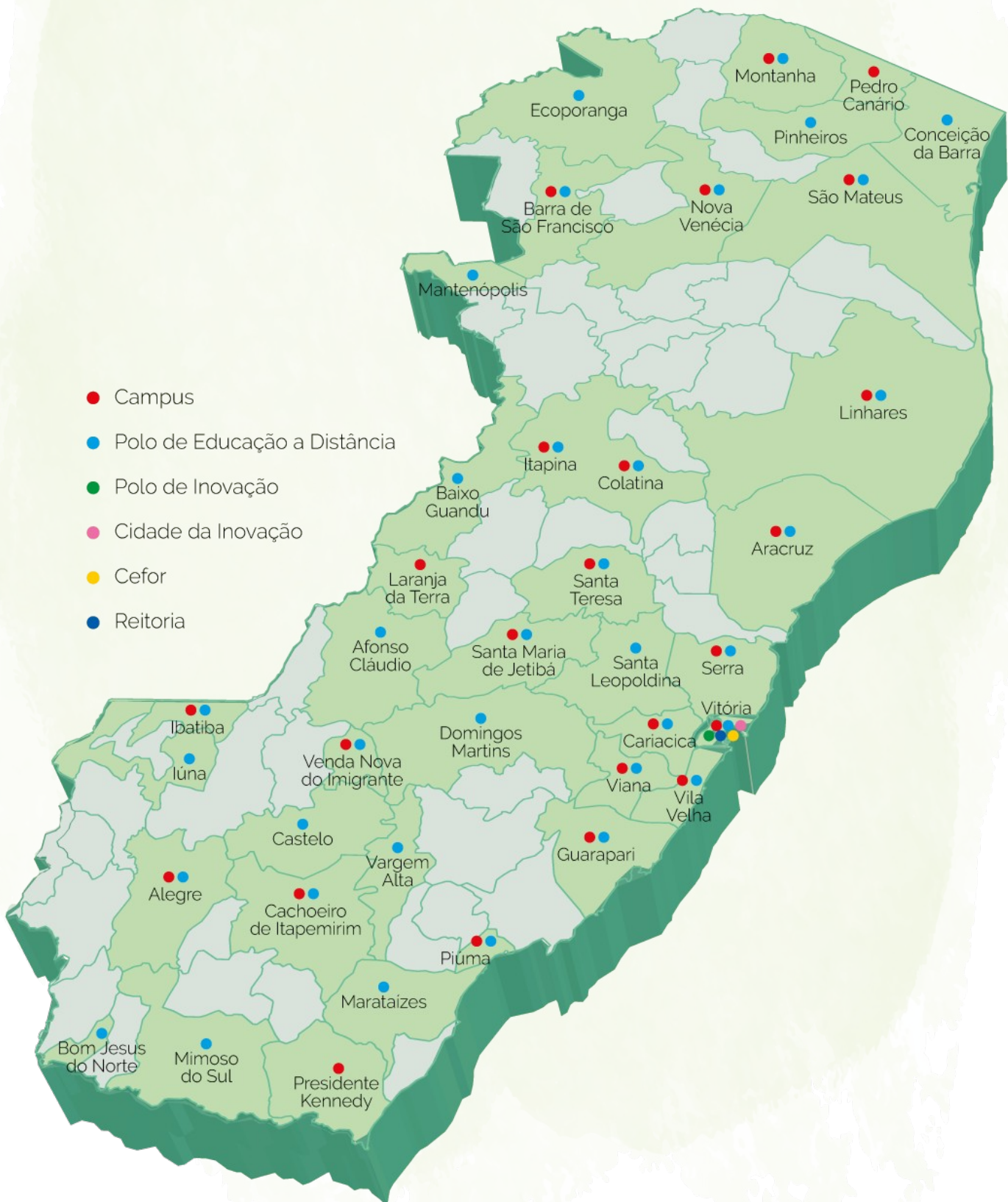
COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Bruno Azeredo Passigatti

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC

Presidente: Bruno Azeredo Passigatti | Membros: Davi Pereira Garcia | Felipe Costa Novo Malheiros | Wagner Garcia Fernandes | Morgana Simões Portugal Meriguete | José Carlos Rezende de Oliveira Junior | Michelle Rodrigues e Rocha | Walber Antônio Ramos Beltrame | Ricardo José Lavitschka

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	6
2. APRESENTAÇÃO.....	7
2.1. Apresentação Geral.....	7
2.2. Apresentação do Curso	9
3. JUSTIFICATIVA	10
4. OBJETIVOS	15
4.1. Objetivo Geral	15
4.2. Objetivo Específico	15
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	16
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	18
6.1. Concepção.....	18
6.2. Metodologias.....	20
6.3. Estrutura Curricular.....	21
6.3.1. Composição Curricular	21
6.3.1.1. Prática Profissional Integrada	22
6.3.2. Matriz Curricular	23
6.3.3. Ementário das Disciplinas	24
6.3.4. Atendimento ao Discente	84
7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO	86
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	87
9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	88
10. AVALIAÇÃO	89
10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	89
10.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem.....	90
11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO.....	92
11.1. Atividades Acadêmico-científico-culturais	92
11.2. Iniciação Científica	93
11.3. Extensão	95
12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	96
13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	98

14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	99
14.1 Corpo Docente	100
14.2 Corpo Técnico	107
15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA.....	111
15.1. Áreas de Ensino Específicas	111
15.2. Áreas de Estudo Geral	111
15.3. Áreas de Esportes e Vivência.....	112
15.4. Áreas de atendimento Discente.....	112
15.5. Áreas de Apoio.....	113
15.6. Biblioteca.....	113
16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO.....	122
17. REFERÊNCIAS.....	123

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Habilitação: Técnico em Mecânica	
Carga Horária do curso: 3000 horas	
Estágio: () obrigatório (X) não-obrigatório Carga horária do Estágio: 300 horas	
Carga horária total do curso: 3300 horas	
Periodicidade da oferta: (X) Anual () Semestral – () 1º Semestre () 2º Semestre	
Forma de oferta do curso: (X) Regime seriado anual: Semestre () Regime seriado semestral () Regime de créditos	
Número de alunos por turma: 32 Quantitativo total de vagas: 32	
Turno: Vespertino nos anos ímpares e Matutino nos anos pares.	
Local de Funcionamento: Ifes – Campus Guarapari. Alameda Francisco Vieira Simões, 720 – Aeroporto. CEP: 29216-795. Guarapari/ES.	
Forma de oferta: Integrado	
Modalidade: Presencial	
HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E REFORMULAÇÃO	
Criação / Reformulação	Data de implementação do PPC e Resolução do Conselho Superior
Criação	Oferta Inicial em 2015/1 - Resolução CS Nº 108/2016
Reformulação	
Reformulação	

2. APRESENTAÇÃO

2.1. Apresentação Geral

O Ifes é o resultado da união de quatro antigas 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, durante o governo de Nilo Peçanha, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Em dezembro de 2008, o então presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a Lei nº 11.892, que criou 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia no país. No Espírito Santo, o Cefetes e as escolas agrotécnicas se integraram em uma estrutura única, o Instituto Federal do Espírito Santo.

No ano de sua criação, o Ifes já contava com 12 unidades. Os campi Aracruz, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Colatina, Linhares, Nova Venécia, São Mateus, Serra e Vitória, que eram unidades do Cefetes, somaram-se aos campi de Alegre, Itapina e Santa Teresa, originalmente as escolas agrotécnicas. Além disso, já fazia parte do Instituto o Cead, atual Cefor (Centro de Referência em Formação e Educação a Distância). A partir de então, o Ifes ampliou a sua rede e a sua oferta de educação profissional e tecnológica. No ano de 2010 foram inaugurados os campi Guarapari, Ibatiba, Piúma, Venda Nova do Imigrante e Vila Velha. Em 2014, iniciaram-se os trabalhos nos campi Barra de São Francisco e Montanha. Um ano mais tarde, em 2015, aconteceram as inaugurações dos campi Centro-Serrano e Viana, além do Polo de Inovação Vitória, que atende à demanda de inovação industrial tecnológica por meio de pesquisa aplicada.

O Campus Guarapari iniciou suas atividades no mês de abril do ano de 2010, com duas turmas do Curso Técnico Concomitante em Administração. O prédio escolhido foi a sede da antiga Faculdade J. Simões, no bairro Muquiçaba, onde a instituição está localizada até hoje. No segundo semestre do primeiro ano de funcionamento, o campus acolheu mais duas turmas, com o início do Curso Técnico Concomitante/Subsequente de Eletromecânica. No ano seguinte, houve ingresso nos Cursos Técnicos de Administração e Eletromecânica integrados ao Ensino Médio, e também o começo dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da instituição, com a primeira turma na área de Gestão Estratégica de Negócios, totalmente gratuita.

Em 2013, tiveram início os Cursos Técnicos Integrado e Concomitante/subsequente em Eletrotécnica, em substituição ao Curso Técnico de Eletromecânica. Também neste ano, houve a abertura do Curso Técnico em Administração na modalidade a distância e o oferecimento de cursos de extensão através de parceria com o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), nas áreas de Eletricista Predial de Baixa Tensão, Auxiliar Administrativo, Desenhista Mecânico, Montador e Reparador de Computadores e Auxiliar de Tesouraria.

Para permitir a verticalização do ensino, a continuidade de formação de cursos técnicos e acolhendo as necessidades de qualificação locais, o campus Guarapari dá importante passo ao abrir novos caminhos para o Ensino Superior da cidade e da região. Em 2014, ingressaram os(as) estudantes da primeira turma de Graduação no Bacharelado em Administração, com a oferta de 42 vagas via Sistema de Seleção Unificado (SISU).

Os anos seguintes também registraram aumento de cursos oferecidos nos mais diversos níveis de formação, como o Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, em 2015, e o Curso Superior de Bacharelado de Engenharia Elétrica, em 2017. Em 2019, iniciou-se o Curso Técnico em Mecânica Concomitante/subsequente e a Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias Empresariais. Em 2021, o portfólio de ensino foi ampliado com o início das aulas do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza, voltado para a formação de docentes na disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano de escolaridade do Ensino Fundamental II e em Biologia nos cursos de Ensino Médio.

Desde o início das atividades, o campus oferece cursos de extensão à comunidade. Uma das ações de extensão mais antigas, iniciada em parceria com a Prefeitura de Guarapari a partir de 2010, é o Pré-Ifes, ação de extrema importância para divulgar o Campus Guarapari entre os estudantes da cidade. Outro projeto de extensão que merece destaque é o Projeto Centro de Línguas que já funciona desde 2011, em parceria com a Prefeitura Municipal de Guarapari com curso de Idiomas (inglês e espanhol), ofertado todo semestre gratuitamente no campus Guarapari, fundamentado na necessidade de ampliar o conhecimento globalizado para a população e que não têm acesso a cursos de línguas em escolas particulares.

Na área de pesquisa, das várias atividades já desenvolvidas no âmbito institucional e específicas em cada curso, destacam-se as sete edições da Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPE), cujo objetivo é divulgar os resultados de projetos desenvolvidos ao longo do ano para a comunidade acadêmica e sociedade em geral.

Em mais de uma década de atividades, o campus Guarapari se consolidou como instituição pública e gratuita de excelência e qualidade em ensino, pesquisa e extensão, atuando nos ensinos médio, técnico, superior e também na pós-graduação.

2.2. Apresentação do Curso

O Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio no Ifes – Campus Guarapari teve sua primeira turma ingressante no primeiro semestre do ano de 2015 e conta, até a presente data, com quatro turmas formadas. Assim, em virtude dos anos decorridos de sua implementação observa-se a necessidade de revisão e reformulação de seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC), visando a redução do curso para 3 anos, atualização das informações do entorno e do campus, a observação do mercado, a informatização e atualização dos materiais, instrumentos e demais recursos utilizados na profissão, bem como, a legislação, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Ifes vigentes. Assim também, considerar a análise dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação do Ifes (CPA) e os dados acadêmicos e de gestão da Plataforma Nilo Peçanha.

A gestão do curso é feita pela Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica, que além do integrado ao ensino médio, também é responsável pelo Curso Técnico em Mecânica Concomitante. A coordenadoria é composta por professores doutores, mestres e especialistas com experiência nas diferentes áreas de atuação da engenharia mecânica, e também por um técnico de laboratório que auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelos alunos e professores do curso.

O curso conta atualmente com 12 laboratórios de uso específico para os alunos da mecânica, além de áreas de vivência, estudo e esporte compartilhadas com toda a comunidade acadêmica.

3. JUSTIFICATIVA

Um dos principais indicadores de importância de um curso para a região do entorno é a sua procura. Quando muitas pessoas se inscrevem para cursá-lo, isso indica que há um reconhecimento da sua relevância e uma demanda latente por esse tipo de formação. O curso técnico em mecânica integrado ao ensino médio do campus Guarapari manteve uma relativa relação entre candidatos inscritos e vagas ofertadas, o que demonstra que os estudantes percebem a importância de tal formação para o seu desenvolvimento pessoal e da sua carreira profissional.

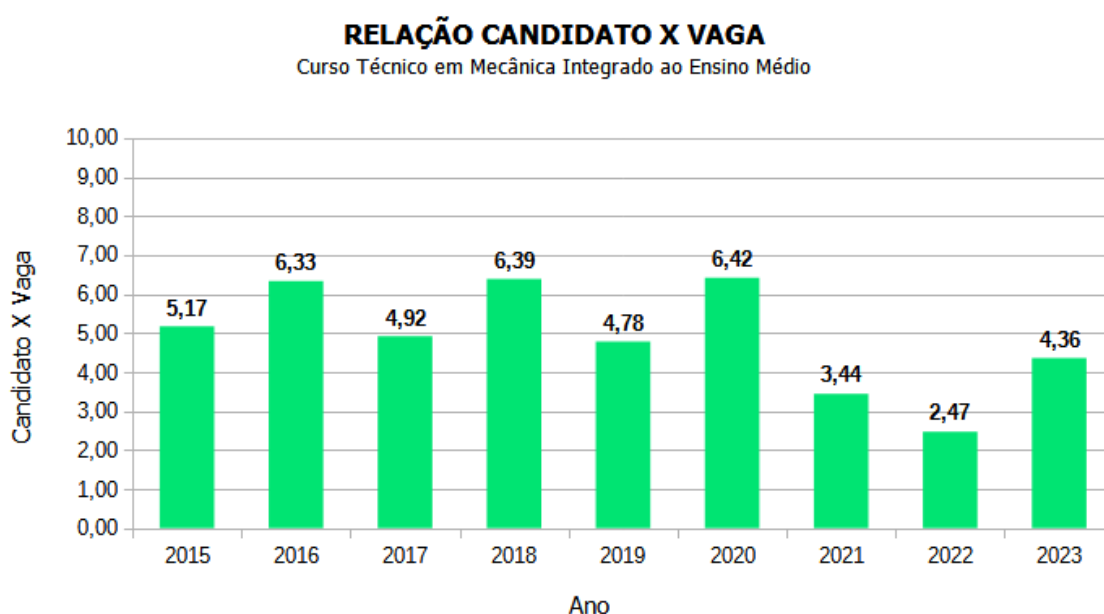


Figura 1: Gráfico da relação entre candidatos inscritos e vagas ofertadas no Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes - Campus Guarapari. Fonte: Autor.

Em regiões com um contexto socioeconômico desafiador como Guarapari, um curso com um número constante de inscritos demonstra que ele oferece oportunidades de capacitação e desenvolvimento para os estudantes. É um sinal de que o curso oferece habilidades e conhecimentos que são valorizados no mercado de trabalho local, ajudando os alunos a melhorar suas perspectivas de emprego e renda.

Além disso, a relativa procura pelo curso técnico em mecânica integrado ao ensino médio caracteriza um importante impulsionador do desenvolvimento econômico da região. Ao formar profissionais qualificados e preparados para as demandas locais, o curso contribui para o fortalecimento do mercado de trabalho e para a promoção do empreendedorismo e inovação

na região. Isso pode resultar em um ciclo virtuoso de crescimento econômico, geração de empregos e melhoria da qualidade de vida da população local.

Outro aspecto a ser considerado é a acessibilidade do curso para a comunidade. Se um curso atrai um número constante de inscritos em uma região com desigualdades socioeconômicas, isso pode indicar que ele é acessível e tem políticas inclusivas de ingresso e permanência dos estudantes. Isso é especialmente importante para promover a igualdade de oportunidades e a mobilidade social, permitindo que pessoas de diferentes origens socioeconômicas tenham acesso a uma formação de qualidade.

Abaixo se observa o gráfico do número de inscritos no curso técnico em mecânica ao ensino médio do Ifes – Campus Guarapari desde sua primeira oferta no ano de 2015.

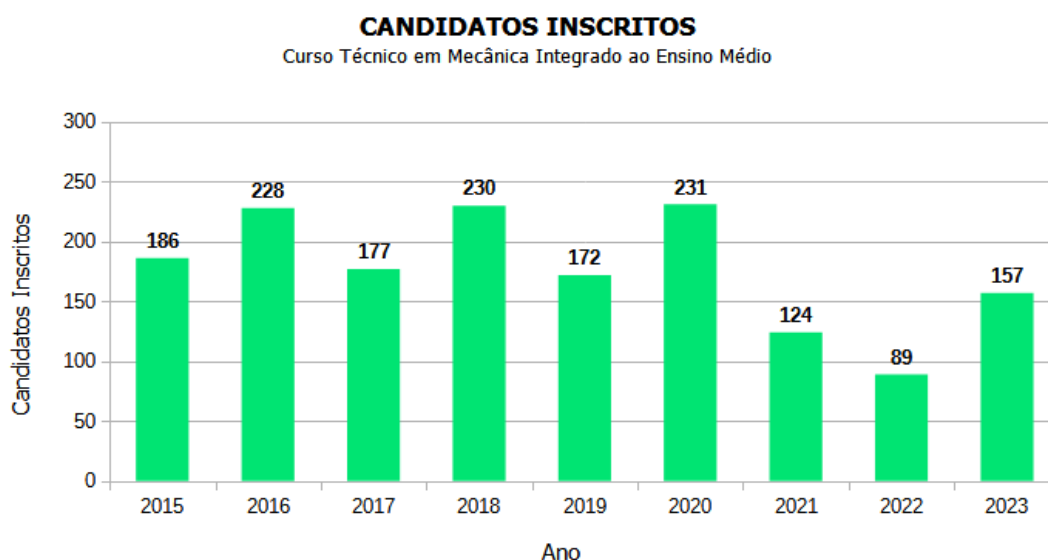


Figura 2: Gráfico do número de candidatos inscritos aos longo dos anos no Curso Técnico em Mecânica do Ifes - Campus Guarapari. Fonte: Autor.

Segundo dados de 2021 do SEBRAE, a cidade de Guarapari possui quase 14 mil empregados no setor de serviços e pouco mais de 6 mil no setor industrial. Na região em que o setor de serviços representa o maior contingente de empregados e o setor industrial ocupa a quarta posição, a importância de um curso técnico em mecânica se torna evidente. Um curso técnico oferece uma formação prática e específica, capacitando os estudantes com habilidades e conhecimentos necessários para atender às demandas desses setores.

O gráfico abaixo mostra o número de empregados por setores no ano de 2021 na cidade de Guarapari.

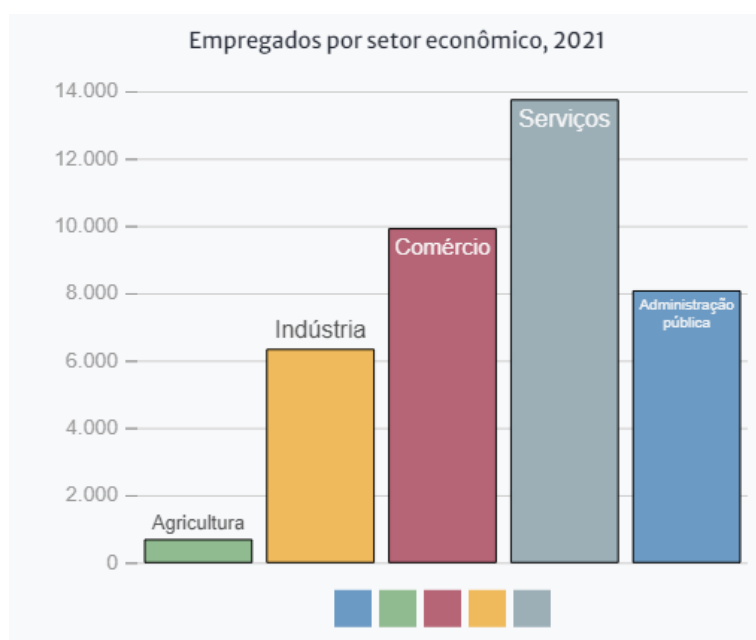


Figura 3: Gráfico do número de empregados por setores no ano de 2021 na cidade de Guarapari. Fonte: SEBRAE. 2021

No setor industrial, um curso técnico em mecânica pode preparar os estudantes para trabalhar em áreas como manufatura, automação, manutenção, operação e fabricação de peças. Essas são áreas que requerem profissionais com habilidades técnicas específicas para operar equipamentos, realizar manutenção, monitorar processos e garantir a eficiência produtiva. Um curso técnico em mecânica pode abrir portas para empregos bem remunerados e com possibilidade de crescimento profissional.

Segundo informações divulgadas pela própria empresa, espera-se a retomada plena das operações da SAMARCO em 2028, o que apresenta um cenário favorável para o curso técnico em mecânica na região de Guarapari. A relevância desse curso torna-se ainda mais evidente diante da importância e da capacidade da empresa em absorver profissionais qualificados. Com a retomada da SAMARCO, o setor industrial, sobretudo na área de mineração, experimentará uma demanda crescente por especialistas em mecânica, fundamentais para assegurar o adequado funcionamento dos equipamentos. Profissionais com formação técnica em mecânica serão essenciais para a execução de manutenções preventivas e corretivas, bem como para implementar ações que visem o aumento da eficiência produtiva da empresa. Dessa forma, o curso técnico em mecânica emerge como um catalisador de oportunidades para os habitantes locais, oferecendo uma preparação sólida e alinhada com as demandas específicas da SAMARCO e do setor industrial em expansão na região.

A constatação de que o Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio é oferecido no campus desde 2015, sem ter passado por reformulações desde então, destaca a urgência e a relevância de uma revisão profunda do programa. Esta longa inércia no processo de atualização do curso evidencia a necessidade de uma reformulação, pois a dinâmica educacional, as demandas do mercado de trabalho e as expectativas dos estudantes evoluem ao longo do tempo. A ausência de ajustes ao longo dos anos pode resultar em uma desconexão entre a formação oferecida e as necessidades contemporâneas, ressaltando a importância crítica de um processo de reformulação para assegurar a eficácia e a atualização do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio no campus.

A reformulação do PPC é uma medida crucial para promover a eficiência e a eficácia do ensino, garantindo que as expectativas acadêmicas e os resultados práticos estejam alinhados. No caso específico do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes Campus Guarapari, a necessidade de revisão do PPC torna-se evidente, principalmente devido à disparidade notável entre o número de alunos ingressantes e os concluintes desde a primeira turma formada em 2018.

A reformulação em questão não se limita apenas à modificação superficial, mas engloba a reestruturação profunda da matriz curricular e da carga horária total do curso. O processo de análise, conforme dados acadêmicos extraídos da plataforma Nilo Peçanha, revelou que, ao somar os anos de 2018 a 2022, apenas 55,32% dos alunos ingressantes conseguiram concluir o Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio. Essa disparidade suscita questionamentos cruciais sobre os fatores que contribuem para a não conclusão de um número significativo de estudantes.

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO IFES – CAMPUS GUARAPARI			
Ano	Vagas Ofertadas	Alunos Ingressantes	Alunos Concluintes
2018	36	36	19
2019	36	37	2
2020	36	37	15
2021	36	37	25
2022	36	41	43

Tabela 1: Tabela de alunos ingressantes e concluintes no Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes Campus Guarapari. FONTE: Plataforma Nilo Peçanha. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>>. Acesso em 20 de novembro de 2023.

Uma das razões primordiais para essa discrepância reside na extensão temporal do curso, que se estende por quatro anos. Nota-se que, no terceiro ano, uma porção significativa de alunos opta por abandonar o curso, direcionando-se para a conclusão do ensino médio e ingressando em uma instituição de ensino superior. Esse fenômeno não apenas afeta a taxa de conclusão, mas também suscita reflexões sobre as expectativas e os objetivos dos estudantes ao iniciarem o curso técnico.

O desafio de manter os alunos engajados ao longo do curso ganha destaque nesse cenário. A transição da duração do curso de três para quatro torna-se um ponto crítico, exigindo uma abordagem estratégica para reter os estudantes e mitigar a evasão.

Ademais, outro ponto central a ser considerado é a adequação da matriz curricular às demandas atuais do mercado de trabalho e às expectativas dos alunos. A dinâmica do setor mecânico pode ter evoluído desde a criação do curso, exigindo uma revisão constante para garantir que os graduandos estejam equipados com conhecimentos relevantes e habilidades prontas para o mercado. Além disso, a análise da carga horária total do curso deve ser minuciosa, levando em conta não apenas a quantidade de horas dedicadas a cada disciplina, mas também a qualidade do ensino oferecido.

A reformulação do PPC não deve ser encarada unicamente como uma resposta à evasão, mas como uma oportunidade para adaptar o curso não só à legislação vigente, mas às aspirações e realidades dos alunos. Isso inclui a revisão da duração do curso, considerando modelos mais flexíveis que possam acomodar as ambições acadêmicas dos estudantes sem comprometer a qualidade do ensino. Além disso, estratégias para promover a integração entre o ensino técnico, a vivência prática e a continuidade acadêmica, como parcerias com outras instituições de ensino e empresas do setor.

Em última análise, a reformulação do PPC do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes Campus Guarapari é uma oportunidade para não apenas corrigir desafios específicos, mas também para criar uma experiência educacional mais alinhada às necessidades e aspirações de toda a comunidade acadêmica. Ao adotar uma abordagem abrangente e inovadora, a instituição pode posicionar-se como um agente de transformação na formação de profissionais preparados para os desafios dinâmicos do mundo contemporâneo.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Formar profissionais, cidadãos técnicos de nível médio, capazes de atuar no mundo com responsabilidade, incluindo o exercício de atividades profissionais e sociais de forma ativa, crítica, ética, política e criativa na gestão do conhecimento, planejamento, execução e gerenciamento de atividades em busca da solução de problemas dos diversos segmentos produtivos da área da mecânica, sendo, ainda, capazes de continuamente aprender e se relacionarem com as diferentes condições do mundo do trabalho.

4.2. Objetivos específicos

- Garantir a formação de profissionais para atuar na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos;
- Formar profissionais capazes de planejar, executar e controlar procedimentos de instalação e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos e que saibam aplicar técnicas de medição e ensaios mecânicos, bem como especificar materiais para a construção mecânica conforme normas técnicas e de segurança;
- Articular experiências, conhecimentos técnicos e os seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- Usar diferentes possibilidades de aprendizagem, mediadas por tecnologias no contexto da produção industrial e da sociedade;
- Possibilitar formação profissional às pessoas da região para atuação no mercado de trabalho local e regional;
- Estimular atitudes éticas, humanísticas e socialmente responsáveis. Visando desenvolver e aprimorar a autonomia intelectual, pensamento crítico e espírito criativo;
- Desenvolver as competências básicas do ensino médio de forma integrada e contextualizada com as competências gerais e específicas da educação profissional, de forma a manter a coerência e a unidade didático-pedagógica necessárias para o alcance do perfil profissional do egresso.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Mecânica do Ifes – Campus Guarapari deve estar ancorado em uma base de conhecimento científico e tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais. Assim, também, o profissional técnico em mecânica, no mundo do trabalho, deve demonstrar: honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, conhecimento em informática, ser ágil e ter capacidade de tomada de decisão.

O Curso Técnico em Mecânica, se desvela na percepção do desenvolvimento contínuo do aluno, propiciando-lhe as condições de formação social, ética e intelectual na busca individual e coletiva do conhecimento tecnológico acumulado. Baseando-se nesse cenário, buscará o comprometimento com as questões sociais, inserindo no mercado de trabalho mão de obra qualificada, diminuindo o desemprego e, conseqüentemente, promovendo o desenvolvimento social e tecnológico do país.

Dessa maneira, o perfil profissional de conclusão do técnico em mecânica englobará as seguintes habilidades:

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

Além disso, os egressos terão conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos mecânicos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários. Bem como conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.

A profissão de Técnico em Mecânica é regularizada e fiscalizada nos estados pelos Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais (CRTs) e no âmbito federal pelo Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), sendo obrigatório que o referido profissional, além de ter concluído o ensino médio e o curso técnico de no mínimo 1.200 horas, também esteja legalmente registrado nestes órgãos, para exercer plenamente a profissão e apresentar-se por seu título profissional, inclusive para atender a Lei no 5.524 (BRASIL, 1968) que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio, e sua regulamentação, presente no Decreto no 90.922 (BRASIL, 1985), alterado pelo Decreto 4.560 (BRASIL, 2002).

O egresso do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Mecânica tem atribuições genéricas, podendo atuar na execução e acompanhamento das diferentes atividades da indústria metalmeccânica, extração mineral, siderurgia e da otimização de processos agroindustriais. Destaca-se alguns campos de atuação profissional as Indústrias de alimentos e bebidas, de instrumentos médico-hospitalares, têxteis, de artigos de borracha e plástico, de produtos químicos, metalmeccânica, de máquinas e equipamentos, aeroespaciais, automobilística e de instrumentos de medida.

Fora dessa esfera de atuação, o Técnico em Mecânica formado no Ifes - Campus Guarapari estará preparado para atuar como empreendedor, profissional liberal e em diversas outras áreas do mundo do trabalho, pois estará apto a planejar, executar e avaliar projetos técnicos que envolvam conhecimentos relacionados a sua formação.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

O curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio tem como referencial as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2021b) considerando os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino aprendizagem; articulação do curso, do Ifes e da formação acadêmica com o setor produtivo, possibilitando a interrelação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com o mundo do trabalho, propiciando uma formação politécnica em que o aluno desenvolve suas potencialidades, mediado pelo conhecimento, pela ciência e a tecnologia.

Neste contexto busca-se um curso que tenha como objetivo a formação omnilateral, tentando superar a formação unilateral que separa o trabalho manual do intelectual, nesta proposta, considera-se a relação entre trabalho e educação como princípio educativo articulando trabalho, ciência, cultura e tecnologia. Desta forma, o currículo do Curso Técnico em Mecânica é integrado, unindo formação geral e formação profissional, organizado de forma a integrar pesquisa, ensino, inovação e extensão, evitando a fragmentação de conhecimentos e a segmentação da organização curricular.

O Curso Técnico em Mecânica conta com uma carga horária de disciplinas obrigatórias de 3000 horas, distribuídas em 3 anos letivos entre as disciplinas da Base Nacional Comum Curricular e as disciplinas do Núcleo de Formação Profissional e suas tecnologias.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes – Campus Guarapari considerou a legislação vigente, sendo documentos fundamentais: as Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9,394 de 1996) e suas atualizações; as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica vigentes (Resolução CNE/CP n.º 1 de 2021); o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT vigente (Res. CNE/CEB n.º 2 de 2020), complementando, com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes (2019/2 a 2024/1); o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Ifes (2019/2 a 2024/1); e outras normativas nacionais e institucionais que regulam e complementam a oferta de cursos a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, como: a Lei n.º 11.645 de 2008 que altera a LDB para

incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”; a Resolução do Conselho Superior do Ifes n.º 202 de 2016 que institui a Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais no âmbito da Instituição; a Resolução CNE/CP n.º 02 de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; a Lei n.º 13.666 de 2018 que inclui o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar; a Lei n.º 10.741 de 2003, atualizada pela Lei 13.423 de 2022, no que se refere à inserção nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa; a Lei nº 9.503 de 1997 no que se refere à educação para o trânsito; a Lei n.º 14.164 de 2021, que altera a LDB para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica; a Lei n.º 12.852 de 2013, no que se refere às ações de combate a quaisquer formas de discriminação; a Lei nº 13.663 de 2018, com relação às medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimidação sistemática (bullying) nas escolas.

Além disso, conforme sua lei de criação (Lei 11.892 de 2008), o Ifes é uma autarquia detentora de autonomia didático-pedagógica, respeitada as legislações nacionais vigentes. Dessa forma, constitui PDI e PPI específicos, que definem sua política institucional e expressam projeto com missão, visão, valores e objetivos próprios, configurando sua identidade institucional. Na mesma linha, o referido Projeto Pedagógico de Curso imprime a identidade e diretrizes do curso técnico em mecânica integrado ao ensino médio partindo do perfil profissional de conclusão almejado.

Ademais, tal reformulação foi realizada pela Coordenadoria de Curso, com a contribuição do Núcleo de Gestão Pedagógica, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), a Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), a Coordenadoria da Biblioteca, a Coordenadoria de Relações Institucionais, Extensão Comunitária (REC) e a Direção de Pesquisa e Extensão com o objetivo de contribuir para os assuntos de suas respectivas competências.

Para atender a legislação serão planejadas ações em parceria com os núcleos existentes no campus: Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (Nepgens), e o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

Estes núcleos, em parceria com os professores, farão trabalhos interdisciplinares e transversais abordando temas atuais e desafiadores, a fim de despertar o interesse dos estudantes pela busca por questões que perpassam a prática profissional e cidadã do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio e resultem em momentos de reflexões sobre seu papel no trabalho e na sociedade. Além disto, a organização curricular do curso evidencia por meio da Prática Profissional Integrada os conhecimentos técnico-científicos e a formação cidadã, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa e sua qualificação para o trabalho.

6.2. Metodologias

No Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio define-se como política para o desenvolvimento do ensino o que está pautado no item 3.2.2 do Projeto Pedagógico Institucional do Ifes (PPI 2019-2024) (IFES, 2019, p. 73).

“...práticas curriculares e pedagógicas pautadas pela integração da formação básica e profissional, nos conhecimentos gerais e específicos, articulando teoria e prática mediadas pelo trabalho, ciência, tecnologia, cultura e sustentabilidade, para superar a fragmentação dos conhecimentos e construir processos emancipatórios”.

Com base nas Diretrizes para oferta de Educação Profissional Técnica Integrado ao Ensino Médio (Res. 114/2022) os projetos pedagógicos trabalharão com metodologias integradoras objetivando a promoção da formação ética, política, socioambiental que são fundamentais para a formação integral dos nossos estudantes.

Baseado nestes documentos e na concepção da organização didático-pedagógica, o processo de ensino aprendizagem englobará aulas expositivas dialogadas, projetos, estudos de casos, visitas técnicas, seminários, palestras, aulas práticas de laboratórios, contato com empresas e especialistas da área, debates, relatórios, entre outras metodologias, podendo contar com suportes audiovisuais, dispositivos e projetores multimídias, simuladores, softwares CAD/CAM e TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) para auxiliar as estratégias pedagógicas.

As metodologias adotadas principalmente nas disciplinas de Formação Profissional envolverão atividades, exercícios e vivências práticas, a fim de promover o contato com a prática profissional de forma real ou simulada, articulando durante todo o percurso formativo a politecnia, a formação integral e a interdisciplinaridade, aproximando o estudante com o mundo do trabalho.

No Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Campus Guarapari, os estudantes serão incentivados a participarem das atividades extracurriculares e extraclasse oferecidas pelo campus: projetos de ensino, pesquisa e extensão, organização de eventos, monitoria voluntária, estágios, grupos de estudo, atendimentos e etc.

O curso também apoiará e incentivará a participação dos estudantes e dos professores na Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão (JEPE), evento acadêmico/científico anual, que tem como objetivo a culminância e exposição dos conhecimentos adquiridos pelos alunos durante o ano. Na JEPE também acontece o Projeto Portas Abertas para acolher e divulgar os futuros alunos, o Projeto de Educação para a Vida (Lei Federal 11.988/09) que utiliza o espaço da Jornada, na sua programação, para integrar temas transversais, com palestras e debates tais como: ecologia e meio ambiente, educação para o trânsito, sexualidade, prevenção contra doenças, direito do consumidor, dentre outros. A JEPE também proporciona aos núcleos, principalmente ao NAC (Núcleo de Arte e Cultura), espaço para arte, lazer e cultura com oficinas, apresentações e teatro.

Para os estudantes atendidos pelo Napne, após intervenção do Núcleo e relatório de adaptações, o curso fará flexibilizações e adequações curriculares de acordo com as orientações do núcleo atendendo as necessidades específicas de cada aluno. Se necessário, o Ifes e a coordenação do curso não pouparão esforços para realizar também adaptações arquitetônicas, eliminando as barreiras de modo que todos os estudantes com deficiência tenham acesso ao currículo. A gestão do campus, de acordo com as necessidades advindas, organizar-se-á para providenciar a contratação de mão de obra especializada e a compra de materiais didáticos adaptados.

6.3. Estrutura Curricular

6.3.1. Composição curricular

A organização da matriz curricular do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Campus Guarapari foi elaborada de forma participativa e reflexiva. Por se tratar de uma reformulação de PPC, muitas discussões foram feitas com os professores de todas as áreas. A matriz proposta vai ao encontro de um histórico de oferta desse curso pelo Ifes, a análise da realidade local, o atendimento da legislação vigente e consideração do perfil do profissional que se pretende formar. Segue também o Catálogo Nacional dos Curso Técnicos e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

A Matriz Curricular está organizada em 3 anos, com regime anual organizado em semestre, distribuídas em 6 aulas presenciais de 50 minutos por dia, em 5 dias da semana, sendo 200 dias letivos anuais e 40 semanas, totalizando 3000 horas. Os componentes curriculares são divididos em duas categorias: Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Formação Profissional. Visando a segurança e a qualidade das aulas práticas em laboratório, é permitido a divisão das turmas em dois grupos apenas nas aulas das disciplinas do núcleo profissional quando o número total de alunos da turma ultrapassar 16 estudantes.

6.3.1.1. Prática profissional integrada

Entende-se por Prática Profissional Integrada (PPI) as estratégias metodológicas desenvolvidas durante o curso a fim de promover o contato real e/ou simulado com a prática profissional, articulando os conhecimentos da Base Nacional Curricular com os conhecimentos da Formação Profissional e articulando pesquisa, ensino e extensão, com foco no trabalho como princípio educativo.

A Prática Profissional Integrada será organizada de forma anual, envolvendo uma ou mais turmas efetivando a integração. Será elaborado um projeto anual, com o objetivo de aproximar a formação dos estudantes com o mundo do trabalho, proporcionando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, oportunizando um espaço permanente de reflexão envolvendo todos os docentes do curso no seu planejamento. Esta será organizada no período letivo anterior em que será aplicada, envolvendo no mínimo dois componentes curriculares, necessariamente, da formação geral e da formação profissional.

Os professores serão os responsáveis pela elaboração e aplicação e devem estimular a participação ativa dos estudantes. A PPI será realizada conforme modelo disponibilizado pela PROEN e registrada nos planos de ensino das disciplinas envolvidas. Para viabilizar o desenvolvimento dos Projetos, serão necessárias formações pedagógicas e reuniões periódicas de planejamento entre os docentes envolvidos e representantes da Gestão Pedagógica.

A PPI, será realizada conforme modelo disponibilizado pela PROEN (Anexo I da Res. 114/2022) e registrada nos Planos de Ensino das disciplinas envolvidas.

6.3.2. Matriz Curricular

Curso Técnico em Mecânica Integrado

Forma de oferta: Integrado ao Ensino Médio | Regime: Anual | Duração da aula: 50 minutos

	Área	Componente curricular	Semestre/ano						TOTAL	
			1º		2º		3º		Aulas	Carga horária (horas)
			Presencial	A distância	Presencial	A distância	Presencial	A distância		
			Aula/semana		Aula/semana		Aula/semana			
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	Ciências Humanas	Filosofia		-----	2	-----	1	-----	3	100h
		Sociologia	2	-----	1	-----		-----	3	100h
		Geografia		-----	2	-----	2	-----	4	133:20h
		História		-----	2	-----	2	-----	4	133:20h
	Linguagens	Arte		-----	2	-----		-----	2	66:40h
		Educação Física	2	-----		-----		-----	2	66:40h
		Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	-----	2	-----	3	-----	8	266:40h
		Língua Estrangeira Moderna - Inglês		-----		-----	2	-----	2	66:40h
	Matemática	Matemática	4	-----	2	-----	2	-----	8	266:40h
	Ciências da Natureza	Física	2	-----	2	-----	2	-----	6	200h
		Química	2	-----	2	-----	2	-----	6	200h
		Biologia	3	-----	3	-----		-----	6	200h
	Total da BNCC		18	-----	20	-----	16	-----	54	1800h
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Desenho Técnico Mecânico		4	-----		-----		-----	4	133:20h
	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde		2	-----		-----		-----	2	66:40h
	Mecânica Técnica e Elementos de Máquinas		2	-----		-----		-----	2	66:40h
	Metrologia e Ajustagem Mecânica		4	-----		-----		-----	4	133:20h
	Ciência dos Materiais			-----	2	-----		-----	2	66:40h
	Usinagem			-----	3	-----		-----	3	100h
	Instalações e Comandos Elétricos			-----	2	-----		-----	2	66:40h
	Hidráulica e Pneumática			-----	3	-----		-----	3	100h
	Manutenção Mecânica Industrial			-----		-----	4	-----	4	133:20h
	Caldeiraria e Soldagem			-----		-----	3	-----	3	100h
	Máquinas Térmicas			-----		-----	2	-----	2	66:40h
	Processos de Transformação Mecânica			-----		-----	2	-----	2	66:40h
	Ensaio			-----		-----	3	-----	3	100h
Total da Formação Profissional		12	-----	10	-----	14	-----	36	1200h	
Total Geral da Etapa								90	3000h	
Estágio Não Obrigatório									300h	
Carga horária total do curso (Etapa + Estágio) em horas									3300h	

6.3.3. Ementário das disciplinas

As ementas estão dispostas em ordem alfabética por ano.

1º ANO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Biologia I

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Reconhecer a Biologia como ciência viva, atuante e dinâmica, dotada de conhecimentos com ampla aplicação prática no cotidiano; reconhecer os conceitos básicos da biologia celular e relacioná-los aos processos biológicos do nosso cotidiano; analisar fenômenos naturais, com base nas interações e relações entre matéria e energia; promover para enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente e saúde.

Específicos:

- Lembrar e entender os conceitos básicos da biologia celular, incluindo a estrutura e função das células, organelas e moléculas;
- Aplicar o conhecimento sobre biologia celular para explicar processos biológicos do cotidiano, como digestão e respiração;
- Analisar as interações entre matéria e energia em fenômenos naturais, como fotossíntese e cadeias alimentares;
- Entender as implicações do consumo, produção de energia, segurança, meio ambiente e saúde na sociedade e no mundo natural;
- Aplicar o conhecimento sobre questões ambientais e de saúde para tomar decisões embasadas sobre consumo e estilo de vida.

Ementa: Origem da vida e evolução: teorias do surgimento da vida, Biodiversidade e evolução do gênero Homo. Seres vivos e ambiente: ecologia de populações e comunidades. Ecologia ambiental: ecossistemas. Biologia celular: estrutura básica das células, metabolismo celular energético. Ecologia e os recursos hídricos: ecossistemas aquáticos, biomas brasileiros, uso da água, poluição e tratamento da água, parasitologia e saúde. Fisiologia e morfologia vegetal.

Ênfase Tecnológica

Responsabilidade socioambiental. Impactos ambientais da geração de energia, transição e eficiência energética.

Área de Integração

Física: Analisar como as forças físicas atuam sobre os organismos e influenciam seus movimentos, formas e adaptações, como a gravidade, o atrito, a tensão superficial e a aerodinâmica. Compreender o processo físico de foto-oxidação da água (fotólise da água) que ocorre no processo de fotossíntese com posterior formação de oxigênio molecular, fonte de quase todo o oxigênio na atmosfera terrestre. Trabalho e energia em sistemas e processos biológicos. O efeito do campo gravitacional nos ecossistemas aquáticos (formação de marés).

Aplicação de conceitos físicos de pressão a processos biológicos (difusão e osmose). **Química:** Analisar as ligações químicas e formação de moléculas que possibilitaram a origem da vida no planeta. Termoquímica de processos e sistemas biológicos. Aplicação dos conceitos do conteúdo de “soluções”, como pH, concentração e solubilidade no saneamento básico. Aplicar os conceitos de cinética química em processos e sistemas biológicos, como nas reações químicas catalisadas por enzimas. **Língua Portuguesa:** leitura e interpretação de textos, imagens, tabelas e gráficos.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

Será adotado o livro fornecido pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD).

LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio. **Ciências da Natureza: Evolução e Universo**. São Paulo: Moderna, 2020.

LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio. **Bio: Volume 1, 2 e 3**. São Paulo: Saraiva, 2016.

Bibliografia complementar:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: volume 1: biologia das células: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 464p.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: volume 3: biologia das populações: genética, evolução biológica e ecologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 443 p.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Desenho Técnico Mecânico

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 133:20h

Objetivos do componente curricular

Geral: Introduzir a linguagem gráfica como instrumento de comunicação técnica e compreender a forma de representação aplicada em desenho técnico. Desenvolver a capacidade de leitura, interpretação e representação de desenho técnico e de projetos de máquinas e equipamentos mecânicos, além de softwares de CAD (Desenho Auxiliado por Computador).

Específicos:

- Utilizar e aplicar as linguagens gráficas de acordo com as Normas Técnicas NBR ABNT;
- Compreender e desenvolver em croqui e/ou desenho definitivo as vistas ortográficas, cortes e secções de um objeto e sua representação em perspectiva;
- Compreender e aplicar corretamente a cotação de desenho técnico mecânico básico;
- Compreender e aplicar os fundamentos de desenhos geométricos no desenvolvimento de desenho técnico mecânico;
- Utilizar adequadamente os instrumentos de desenho técnico;

- Compreender e aplicar a simbologia utilizada em projetos de máquinas e equipamentos mecânicos;
- Compreender e desenvolver desenhos de elementos de máquinas;
- Empregar os softwares de modelagem 2D e 3D, para representação de máquinas e equipamentos mecânicos.

Ementa

Normas ABNT para desenho técnico mecânico. Uso de Instrumentos e Equipamentos para Desenho. Folha para Desenho Técnico: layout, dimensões, legenda, dobramento de folha série "A". Método de Projeção Ortográfica: diedros, ampliação, vistas, projeção. Perspectiva isométrica, cavaleira e cônica. Representações Especiais. Cotagem em Desenho Técnico. Cortes e Seções. AutoCAD: interface do AutoCad, comandos de visualização, coordenadas, criação de objetos gráficos, listagem e análise de informações do desenho e dos objetos, modificação e criação de propriedade de objetos, modificação de objetos. Perspectiva isométrica. Desenho de Componentes Mecânicos. Estado de Superfícies, Ajustes e Tolerâncias. Software de Modelagem 3D. Criação de Rascunhos e Perfis 2D. Modelagem Básica (sólido e superfície) usando software de modelagem 3D.

Ênfase Tecnológica

Leitura e Interpretação de desenhos técnicos mecânicos. Competências técnicas para elaboração de projetos utilizando softwares CAD.

Área de Integração

Metrologia e Física: unidades de medida e transformações de unidade. Matemática: geometria, trigonometria.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 133:20 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

BALDAM, Roquemar de Lima. **Autocad 2010: utilizando totalmente**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro - tec

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.

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

MORAIS, Luciana Klein da Silva de. **Autocad 2010 2D básico**. 1ª edição. Santa Cruz do Rio Pardo SP: Editora Viena, 2010.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Educação Física	
Período Letivo: 1º Ano	Carga horária total: 66:40h
Objetivos do componente curricular	
<p>Geral: Aprofundar as suas experiências e seu entendimento sobre os elementos da cultura corporal de movimento humano, identificando as regularidades científicas do referido fenômeno, relacionando-o à sociedade atual e a sua vida.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar as capacidades físicas básicas e seu conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições de cada situação; • Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidões psicomotora, aplicando mecanismos de adequação aos estímulos perceptivos, de seleção e formas e tipos de movimentos e de avaliação de suas possibilidades; • Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais; • Adquirir hábitos higiênicos, posturais, de exercício físico, adotando uma postura responsável em relação a seu próprio corpo e relacionando estes hábitos a seus efeitos sobre a saúde; • Refletir sobre o conceito de jogo, sua importância para a sociedade e para a vivência lúdica; jogar dentro das regras, usando a técnica devida e posicionamento tático dentro dos esportes de quadra; • Reconhecer as atividades e situações de trabalho que comprometem a saúde individual e/ou coletiva, compreendendo aquelas que garantem qualidade e condições dignas de vida e cidadania: os limites entre o público e o privado; • Democracia, direitos humanos e epistemologia conceitual: mundo comum, liberdade e pluralidade. 	
Ementa	
<p>Vivência e estudos das práticas corporais e do movimento. Compreensão dos benefícios da prática do exercício físico. Desenvolvimento de atividades envolvendo esportes, danças, ginástica e lazer. Estudo dos temas relacionadas à saúde, linguagens, história, política, estética, desempenho físico, cultura local, protagonismo juvenil e formação profissional.</p>	
Ênfase Tecnológica	
<p>Formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. Atividades Corporais; atividades físicas e culturais.</p>	
Área de Integração	
<p>Língua Portuguesa: linguagem oral, escrita e corporal, leitura e interpretação de textos. Biologia: Respiração aeróbica, anatomia, saúde humana. Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde: Benefícios das atividades físicas, promoção da saúde, momentos de lazer. Filosofia: Críticas sobre padrão de beleza, ética. Física: Mecânica e cinemática. Sociologia: Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

GOMES, Ivan Marcelo et al. (Org.). **O Esporte na cidade: capítulos de sua história em Vitória.** Vitória: EDUFES, 2014. 162 p.

NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. **Esporte para a vida no ensino médio.** 1. ed. São Paulo: Telos, 2012. 159 p. (Coleção Educação Física Escolar).

STIGGER, Marco Paulo. **Educação Física, esporte e diversidade.** São Paulo: Autores Associados, 2005. 125 p. (Coleção educação física e esportes).

Bibliografia complementar:

Clavatta, Maria. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade.** In: Clavatta, Maria; Ramos, Marise (Orgs.). São Paulo: Cortez, 2012.

Fernando Jaime González; Suraya Cristina Darido; Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. **Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura. org.;** prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Física I

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender e analisar fenômenos físicos presentes no cotidiano e no universo, por meio do uso de tabelas, gráficos, relações matemáticas e interpretação de informações científicas divulgadas na imprensa. Identificar e descrever diferentes tipos de movimentos, relacionando-os com as grandezas relevantes, aplicando as leis de Newton para compreender as interações entre corpos e sistemas, bem como a conservação da quantidade de movimento para realizar análises e previsões de situações cotidianas envolvendo movimentos. Reconhecer as formas e transformações de energia associadas aos movimentos reais, estabelecer as condições para o equilíbrio de objetos e compreender as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol, permitindo a descrição de fenômenos astronômicos.

Específicos:

- Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;
- Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;
- Identificar diferentes movimentos que se realizam no cotidiano e as grandezas relevantes, para sua observação, buscando características comuns e formas de sistematizá-los;
- Compreender e aplicar as leis de Newton em suas atividades;
- Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças ou torques para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que

<p>envolvem movimentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar formas e transformações de energia associadas aos movimentos reais; • Estabelecer as condições necessárias para a manutenção do equilíbrio de objetos; • Conhecer as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol para a descrição de fenômenos astronômicos; • Conhecer aspectos dos modelos explicativos da origem e constituição do Universo.
<p>Ementa</p> <p>Sistemas de Unidades e Transformação de Unidades. Cinemática Escalar. Gráficos. Vetores. Cinemática Vetorial. Movimentos Circulares. Leis de Newton. Trabalho. Energia Mecânica. Estática.</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Leis fundamentais da Mecânica clássica; Vetores e Gravitação Universal. Princípio da conservação de energia, medidas físicas.</p>
<p>Área de Integração</p> <p>Matemática: Regra de três simples e composta, porcentagem, operações básicas, equações do 1º e 2º grau, função, sistemas, geometria básica. Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Análise, interpretação, leitura de gráficos. Química: Ligações químicas. Educação Física: Dinâmica e movimento.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único. Moderna, 2006.</p> <p>MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. Vol. 1. Scipione, 2004.</p> <p>RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Os Fundamentos da Física. Vol. 1. Moderna, 1999.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>FERRARO, Nicolau; TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 1: Mecânica. Atual, 2003.</p> <p>GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio – Volume único. Scipione, 2002.</p> <p>GASPAR, Alberto. Física: Mecânica. Ed. Ática, 2003.</p> <p>GUIMARÃES, Luiz Alberto; FONTE BOA, Marcelo. Física: Mecânica. Futura, 2001.</p>

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	
Período Letivo: 1º Ano	Carga horária total: 100h
Objetivos do componente curricular	

Geral: Aprimorar a competência da leitura e da escrita, apresentando um conjunto de ferramentas linguísticas que forneçam condição de atuar, em termos de linguagem, com habilidade e competência.

Específicos:

- Conhecer e ser capaz de compreender aquilo que ouvimos ou lemos, de reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo;
- Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, estudando os elementos coesivos e a importância para a produção de textos coerentes;
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos;
- Discutir questões sobre ortografia, fonologia, semântica, estilística, morfologia, (morfo)sintaxe e variação linguística;
- Investigar as práticas letradas lusitanas e luso-brasileiras e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção;
- Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção;
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados.

Ementa

Linguagem e interação: linguagem verbal e não-verbal, elementos da comunicação e funções da linguagem. Multimodalidade: língua falada e língua escrita. Variedades linguísticas. Preconceito linguístico. A história da língua portuguesa. Literatura e outras artes: contexto social e estilo individual. A tradição e os estilos de época. Literaturas em diálogo. Intertextualidade. Os gêneros literários de herança clássica: épico, lírico e dramático. Conto, crônica e outros gêneros narrativos. Elementos da narrativa. Tipos de discurso: direto, indireto e indireto livre. Elementos da cena escrita. Poesia, poema e versificação. Gêneros discursivos/textuais, tipos textuais e suportes. A herança das letras portuguesas: Trovadorismo, Humanismo e Classicismo. As origens da literatura brasileira: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo. Conotação, polissemia, expressões idiomáticas e outros aspectos semânticos. Figuras de linguagem. Fonética e fonologia. Convenções ortográficas. O novo acordo ortográfico. Acentuação gráfica. Estrutura e formação de palavras. Pontuação. Coesão e coerência. Elaboração e apresentação de seminários.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

Uso da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual.

Exame, leitura e produção de gêneros discursivos para fins expositivos-informativos, como seminário e relatório.

Área de Integração

Técnicas: Exame, leitura e/ou produção de gêneros diversos, com atenção às convenções ortográficas, à pontuação, à coesão e à coerência. Elaboração e apresentação de seminários.
Artes: Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. **Educação Física:** Dança, expressões artísticas e culturais. **Filosofia:** Filosofia, mito e senso comum. Filosofia Medieval ao renascimento. Renascimento e Humanismo. Os diversos tipos de valor. A arte como forma de conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. **Sociologia:** Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. **História:** Periodizações da História Ocidental e suas problemáticas: tempo histórico e cronológico. Antiguidade Clássica, Idade Média e transição para a Idade Moderna. Renascimento cultural e científico. História da América Portuguesa (Brasil Colônia). Geografia: Formação histórico territorial do Brasil. Conflitos étnicos nacionalistas.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CUNHA, C; CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. 18.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens**. São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia complementar:

CEREJA, W. **Ensino de literatura: uma proposta dialógica para o trabalho com literatura**. São Paulo: Atual, 2005. ISBN: 978-8535707014

CUNHA, C; CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007. ISBN: 9788583000266

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Matemática I

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 133:20h

Objetivos do componente curricular

Geral: Desenvolver habilidades matemáticas abrangentes. Aplicar estratégias e conceitos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, contribuindo para uma formação geral e o entendimento de questões sociais, tecnológicas e científicas. Investigar desafios contemporâneos, tomar decisões éticas e socialmente responsáveis ao analisar problemas sociais, como saúde e sustentabilidade, empregando a linguagem matemática. Construir modelos e resolver problemas em várias situações com ênfase na análise crítica dos resultados e na construção de argumentos sólidos. Utilizar de forma flexível e precisa diversos

registros de representação matemática, como algébricos, geométricos e estatísticos, será promovida para comunicar soluções. Explorar conceitos matemáticos por meio de investigações, identificando a necessidade de argumentos formais na validação de conjecturas.

Específicos:

- Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros;
- Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros;
- Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica;
- Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais;
- Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função;
- Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau;
- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$;
- Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais;
- Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem

<p>juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. • Identificar e associar sequências numéricas (PA) a funções afins de domínios discretos para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas; • Identificar e associar sequências numéricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
<p>Ementa</p> <p>Noções de conjuntos. Conjuntos numéricos. Funções: função de 1º grau, função de 2º grau, função modular, complemento sobre funções, função exponencial, função logarítmica. Noções de juros simples e compostos. Progressão Aritmética (PA) e Progressão Geométrica (PG).</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em aplicações matemáticas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender e aplicar os entes matemáticos a eventos em ambientes naturais e tecnológicos.</p>
<p>Área de Integração</p> <p>Física: Operações matemáticas elementares, funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica; Química: Operações matemáticas, funções afim e logarítmica; Português: Compreensão e interpretação de textos; Biologia: Progressões, função exponencial e logarítmica. História: História da Matemática.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 133:20 horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume 1, Funções. 9ª ed., São Paulo: Atual, 2013. ISBN: 788535716801</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar – volume 2, Logaritmos. 10ª ed. São Paulo: Atual, 2013. ISBN: 9788535716825.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN Samuel. Fundamentos de Matemática elementar volume 4. 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013. ISBN: 9788535717488.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BONJORNO et al. Matemática Fundamental – Uma Nova Abordagem. São Paulo: FTD, 2011.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto e Aplicações – Volume 1, 5ª ed. São Paulo: Atica, 2011.</p>

IEZZI, Gelson; DOLCE, Oswaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Périco. **Matemática – Volume Único**, 5ª ed., São Paulo: Atual, 2011.

PAIVA, Manoel. **Matemática – Volume 1**, 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Mecânica Técnica e Elementos de Máquinas

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os estudantes a identificar, selecionar e especificar os elementos de máquinas a serem empregados em sistemas mecânicos, desenvolver uma compreensão profunda dos conceitos físicos subjacentes à estática e dinâmica dos corpos, e adquirir a habilidade de analisar os esforços envolvidos, bem como os critérios de resistência relacionados às cargas variáveis. Além disso, busca-se que os alunos sejam capazes de dimensionar elementos mecânicos simples através da análise criteriosa dos esforços solicitantes, a fim de contribuir para a formação de profissionais aptos a enfrentar os desafios do campo da engenharia mecânica.

Específicos:

- Identificar, selecionar e especificar os elementos de máquinas para aplicação em sistemas mecânicos;
- Compreender os conceitos físicos aplicados na estática e dinâmica dos corpos;
- Analisar os esforços e os critérios de resistência das cargas variáveis e dimensionar elementos mecânicos simples por meio da análise dos esforços solicitantes.

Ementa

Elementos de Máquinas: Definições gerais, tipos, características, especificações, aplicações e seleção. Identificação dos elementos de máquinas em conjuntos mecânicos. Mecânica Técnica. Sistema de Unidades. Movimento circular de máquinas rotativas: transmissão de movimento, trabalho, energia e potência, atrito e rendimento. Características Geométricas de Linhas e Superfícies Planas. Vínculos estruturais. Noções de Mecânica dos Materiais: Tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem.

Ênfase Tecnológica

Compreensão teórica e prática dos principais elementos de vedação, fixação, elásticos e rotativos. Movimento circular de máquinas rotativas; características geométricas de superfícies planas; análise de estruturas; Noções de mecânica dos materiais.

Área de Integração

Desenho: identificação de componentes, desenho de elementos de máquinas. Física: noções de estática. Metrologia: dimensão, tolerância e ajustes. Manutenção: conjuntos mecânicos. Matemática: Funções do 1º grau.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

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

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. 358 p. ISBN 9788571947030

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571946668

Bibliografia complementar:

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. 319 p. ISBN 8521614551

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 14. ed. São Paulo: Pearson, c2018. xv, 599 p. ISBN 9788543016245

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053736

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Metrologia e Ajustagem Mecânica

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 133:20h

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. Criar habilidades práticas e comportamentais em oficinas mecânicas aplicando técnicas de medição na fabricação de peças envolvendo ajustes e tolerâncias.

Específicos:

- Converter unidades do sistema métrico para o inglês e vice-versa;
- Medir os erros sistemático e aleatório de um conjunto de medições;
- Identificar e calcular os diversos tipos de tolerâncias e relacioná-los com os tipos de ajuste;
- 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;
- Traçar, curvar e dobrar chapas e peças planas; Executar cortes e furos em peças metálicas;
- Limar e lixar peças metálicas; Esmerilhar peças metálicas; Executar abertura de rosca interna e externa com machos e cossinetes manuais; Afiar manualmente ferramenta monocortante.

Ementa

Histórico e vocabulário da metrologia, processos, métodos e tipos de medição, sistema de medidas, unidades de medida, instrumentos de medição, régua, paquímetro, micrômetro, goniômetro, instrumentos de verificação, calibração e controle, ajustes de tolerâncias, ferramentas manuais, traçagem, serra, limar e lixar, furar, afiação e esmerilhamento.

Ênfase Tecnológica

Compreensão teórica e prática de paquímetros. Habilidades práticas e comportamento técnico em oficina mecânica.

Área de Integração

Desenho Técnico Mecânico: Interpretação de desenhos técnicos. Matemática: Funções do 1º grau. Física: Força e movimento.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 133:20 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

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

GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2008.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009.

PUGLIESI, M. A **Técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento**. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia complementar:

INMETRO. Vocabulário internacional de metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM). 4. ed. Rio de Janeiro: Inmetro, 2008. 78 p

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender e aplicar os princípios fundamentais de segurança no trabalho e saúde ocupacional, abordando desde a conscientização sobre a cultura prevencionista até a identificação de riscos e prevenção de acidentes. Consolidar conceitos essenciais de segurança e saúde ocupacional, bem como compreender os sistemas de prevenção de riscos operacionais e ambientais. Conhecer o Sistema de Gestão Integrada (SGI), normas ISO 9000, ISO 14001, OSHAS 18001 e NBR 16001, enquanto aprendem sobre os fundamentos da segurança do trabalho, como acidentes, EPIs, EPCs e sinalização de segurança. Abordar a higiene ocupacional, os riscos ambientais e as técnicas de prevenção de sinistros, incluindo combate a incêndios. Conhecer e explorar as normas regulamentadoras (NRs) relacionadas ao curso de mecânica e aprenderão técnicas de análise de risco e ferramentas para prevenção de acidentes.

Específicos:

- Conscientizar sobre a importância da Cultura prevencionista da Segurança e Saúde ocupacional;
- Definir os conceitos fundamentais de segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, bem como conhecer o sistema de prevenção dos riscos operacionais e dos riscos ambientais, e as Técnicas para identificação dos perigos;
- Conhecer o (SGI) Sistema de Gestão Integrada, ISO 9000, ISO 14001 e OSHAS 18001, NBR 16001- Responsabilidade Social;
- Identificar os fundamentos de segurança do trabalho: acidente de trabalho, mapa de risco, EPI, EPC, Sinalização de segurança, planos de Segurança, CIPA, periculosidade, responsabilidade Civil e Criminal de Acidente do Trabalho;
- Conceituar Higiene ocupacional: estudo dos riscos ambientais, Físicos, Químicos e Biológicos, limites de tolerância, Insalubridade, normas regulamentadoras, legislação ambiental e qualidade no trabalho;
- Conhecer técnicas de prevenção e controle de sinistros bem como a prática de combate a incêndio;
- Conhecer as normas regulamentadoras (NRs) comuns às diversas atividades laborais e as específicas do curso de mecânica;
- Estudar as técnicas de análise de risco, bem como conhecer as ferramentas na prevenção de acidentes e identificação de riscos.

Ementa

Histórico da segurança do trabalho no mundo e no Brasil. Conceito de acidentes e suas implicações. Causas de acidentes em relação a diferentes fatores. Responsabilidade civil e criminal do acidente do trabalho. Conceito de higiene ocupacional, agentes nocivos, insalubridade (NR 15), agentes químicos, físicos e biológicos. Atividades em operações perigosas: NR16, SESMT – Serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho (NR 4). Estrutura e organização da CIPA (NR 5), Mapa de Risco. Equipamento de proteção individual e coletivo. Programa de controle médico e saúde ocupacional (NR 7). PPRA (NR 9). Noções de Ergonomia (NR 17). Proteção contra incêndio (NR 23). Sinalização de segurança industrial (NR 26). Planos de segurança: contingência, auxílio mútuo. Emergência, fuga, evacuação e abandono. Noções de Primeiros Socorros. Segurança e saúde em espaços confinados. Sistema de Gestão Integrada: noções básicas sobre gestão de qualidade, ambiental, segurança e saúde, responsabilidade social. Normas Regulamentadoras específicas da mecânica. Máquinas e equipamentos (NR 12). Caldeiras e vasos de pressão (NR 13). Soldagem (NR 18.11). Noções de NR 10.

Ênfase Tecnológica

Compreensão dos riscos ambientais no ambiente de trabalho, formas de prevenção de acidentes do trabalho, normas regulamentadoras. As legislações do trabalho. Primeiros Socorros.

Área de Integração

Língua Portuguesa: leitura, escrita e interpretação. Biologia: Anatomia, Higiene, saúde e riscos ambientais, sustentabilidade. Educação Física: anatomia, primeiros socorros, saúde e

prevenção de doenças.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

BENSOUSSAN, Eddy; ALBIERI, Sérgio. **Manual de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho.** São Paulo: Atheneu, 1997.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho.**

CAMPOS, Armando Augusto Martins. **CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: uma nova abordagem.** São Paulo: Senac, 2007

Bibliografia complementar:

COUTO, Hudson de Araujo. **Ergonomia aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: Ergo editora, 1995

REIS, Jorge Santos. **Manual Básico de Proteção contra incêndios.** São Paulo: Fundacentro, 1987.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Química I

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.

Específicos:

- Compreender e usar os símbolos, códigos e nomenclatura específicos da Química;
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos;
- Reconhecer a necessidade e os limites de modelos explicativos relativos à natureza dos materiais e suas transformações;
- Reconhecer e compreender a Química como resultado de uma construção humana, inserida na história e na sociedade;
- Compreender a produção e o uso de energia em diferentes fenômenos e processos químicos e interpretá-los de acordo com modelos explicativos;
- Avaliar e julgar os benefícios e riscos da produção e do uso de diferentes formas de energia nos sistemas naturais e construídos pelo homem;

- Articular a Química com outras áreas de conhecimento;
- Identificar transformações químicas pela percepção de mudanças associadas a dada escala de tempo;
- Compreender e utilizar modelos explicativos para reelaborar conceitos e ideias sobre fenômenos químicos;
- Selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos;
- Compreender o comportamento dos gases na atmosfera, bem como seu papel nos ciclos biogeoquímicos e no sistema produtivo;
- Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição atmosférica;
- Compreender o comportamento da água e de soluções aquosas nos ciclos naturais e no sistema produtivo;
- Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição e tratamento de água. Compreender os diferentes usos do solo e seus benefícios para a vida;
- Compreender propriedades dos materiais no estado sólido e modelos explicativos a elas associados;
- Buscar informações, analisar e interpretar textos relativos aos conhecimentos científicos e tecnológicos para compreender problemas relacionados à atmosfera, hidrosfera e litosfera;
- Reconhecer, avaliar e tomar decisões sobre os impactos nos ambientes naturais e construídos causados pela intervenção humana na litosfera;
- Compreender a composição e estrutura dos materiais advindos da biosfera;
- Avaliar as perturbações sobre o ambiente e suas implicações;
- Compreender as implicações ambientais e socioeconômicas do uso da biosfera e tomada de decisões sobre esses impactos.

Ementa

Conceito de química. Matéria e suas transformações. Classificação periódica dos elementos. Modelos atômicos. Ligações químicas e geometria molecular. Polaridade e Interações Intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas. Massa atômica, molecular e conceito de mol. Estudos dos gases.

Ênfase Tecnológica

Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.

Área de Integração

Biologia: Origem da Vida, Biologia celular, composição química. **Língua Portuguesa:** Leitura e Escrita, interpretação de imagens, tabelas e gráficos. **Matemática:** operações matemáticas.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

FELTRE, Ricardo. **Química**. Volumes I, II e III. São Paulo: Moderna, 2004

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. Volume 1. São Paulo: Ática. 2016.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química essencial: volume único**. São Paulo: Saraiva. 2003

Bibliografia complementar:

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**. Volumes I e II. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1986

PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Sociologia I

Período Letivo: 1º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Identificar, analisar e comparar os diversos discursos que permeiam a realidade social, abrangendo tanto as explicações provenientes das Ciências Sociais baseadas em diferentes paradigmas teóricos, quanto os discursos do senso comum. Desenvolver a capacidade de produzir novos discursos a partir de observações e reflexões sobre realidades sociais diversas. Construir ferramentas que promovam uma compreensão mais profunda da vida cotidiana, ampliando perspectivas e expectativas nas relações interpessoais com grupos sociais variados.

Específicos:

- Discutir a sociologia e a sociedade nas perspectivas teóricas dos grandes mestres das ciências sociais;
- Compreender os princípios das ciências sociais que a distingue de outras ciências humanas;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo permanente, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nela intervêm;
- Associar o modelo econômico capitalista às questões sociais e culturais do Brasil e do mundo analisando de forma crítica os problemas dele decorrentes;
- Analisar os vários sentidos que permeiam o conceito de alienação;
- Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação associando as práticas das diferentes classes, grupos e fatores sociais aos princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade;
- Compreender a sociedade a partir das teorias sociais do evolucionismo, funcionalismo e estruturalismo;

- Compreender e valorizar as diferentes expressões culturais de diversas etnias e segmentos sociais, fomentando a preservação do direito à diversidade como princípio estético, político e ético que busca transcender os conflitos e tensões do mundo contemporâneo;
- Promover uma visão crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel persuasivo do marketing como estratégia ideológica tanto no consumo quanto no âmbito eleitoral.

Ementa

Introdução à sociologia. Fundamentos, conceitos básicos sobre sociedade, instituições sociais, cidadania, cultura, trabalho e suas organizações, política e suas organizações. As Ciências Sociais e o cotidiano: relações indivíduo-sociedade, conhecimento científico e senso comum, mudança e transformação social, estruturas políticas e democracia. Culturas e sociedade: cultura e ideologia, culturas erudita e popular, a indústria cultural, contracultura, relações entre consumo e alienação, conscientização e cidadania.

Ênfase Tecnológica

Compreensão das tecnologias como aspectos da ação humana, ou seja, elementos social e culturalmente demarcados. Instituições e organizações sociais. Processos de socialização. Cidadania.

Área de Integração

Filosofia: nascimento do estado moderno. **História:** reformas religiosas; iluminismo; Revolução Industrial; revolução Francesa, democracia. **Língua Portuguesa:** compreensão, análise e interpretação de textos de diferentes gêneros. **Geografia:** globalização, capitalismo, a economia mundial. **Educação Física:** manifestações culturais.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. 4a ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVA, Afrânio et. al. **Sociologia em Movimento**. 2a ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 3a ed. São Paulo: Moderna, 2005.

GIDDENS, A.; SUTTON, P. W. **Conceitos essenciais da sociologia**. 1a ed. São Paulo:

Unesp, 2016.

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica**. 1a ed. São Paulo: Zahar, 1997.

2º ANO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Artes

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Apresentar as principais transformações da Arte ao longo do tempo, compreendendo sua produção social e histórica, correlacionando-a aos fatores políticos, econômicos, sociais e culturais vivenciados pela humanidade, desde os primeiros grupos humanos (pré-história) até os dias atuais.

Específicos:

- Proporcionar vivências significativas em arte; aproximar-se dos modos de produção e apreciação artística de distintas culturas e épocas;
- Compreender e utilizar a arte como expressão, mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a investigação, a sensibilidade e a reflexão ao realizar e fruir produções artísticas;
- Experimentar e conhecer materiais, instrumentos e procedimentos artísticos diversos em arte (Artes Visuais, Dança, Teatro), de modo que os utilize nos trabalhos pessoais, identifique-os e interprete-os na apreciação e contextualize-os culturalmente;
- Observar as relações entre a arte e a leitura da realidade, refletindo, investigando, indagando, com interesse e curiosidade, exercitando a discussão, a sensibilidade, argumentando e apreciando arte de modo sensível;
- Desenvolver aptidões para a apreciação de trabalhos de arte, de forma crítica, reflexiva e imaginativa;
- Compreender a produção social e histórica da arte, identificando o produtor e o receptor de produtos artísticos como partícipes de ações socioculturais;
- Identificar e interpretar imagens de diversas expressões artísticas, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, os diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;
- Identificar os principais elementos formais da arte nos períodos estudados (suporte, técnica, materiais, temas);
- Conhecer as principais características, bem como os principais artistas e obras dos períodos estudados;
- Pesquisar a cultura local, regional e nacional, inserindo conceitos e questões relacionadas à educação patrimonial.

Ementa

Conhecimento e expressão em artes visuais. Movimentos artísticos em diferentes culturas. A evolução da arte na história. Arte pré-histórica. Pinturas rupestres no Brasil. Antiguidade

clássica. A arte na Idade Média. Renascimento. Maneirismo. Barroco. Rococó. Neoclássico. A arte no século XIX. Arte Contemporânea.

Ênfase Tecnológica

Leitura de imagem. A arte como criação e manifestação sócio-cultural. Linguagens artísticas tradicionais e contemporâneas. A função social e comunicativa da arte.

Área de Integração

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: períodos históricos da arte; leitura e interpretação de textos e imagens. **Matérias Técnicas:** por meio do teatro, da música, da paródia, do desenho. **Língua Estrangeira:** arte no século XX e XXI. **Educação Física:** dança, teatro, movimento. **História:** antiguidade oriental e ocidental; Idade Média, Idade Moderna e Contemporânea.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

GOMBRICH, E. **A História da Arte**. 16ª Ed. RJ: LTC, 2012.

PROENÇA, G. **História da Arte**. 1ª Ed. SP: Ática, 2007.

STRICKLAND, C. **Arte Comentada: Da pré-história ao pós-moderno**. 1ª Ed. RJ: Scipione, 2004.

Bibliografia complementar:

ARCHER, M. **Arte contemporânea: uma história concisa**. 2ª Ed. SP: Globo, 2012.

ARGAN, G. C. **Arte moderna**. 1ª Ed. SP: Cia das letras, 1992.

MANGUEL, A. **Lendo imagens**. 1ª Ed. SP: Cia das letras, 2001.

PAREYSON, L. **Os problemas da estética**. 1ª Ed. SP: M. Fontes, 2001.

PEDROSA, M. **Mundo, homem, arte em crise**. 2ª Ed. SP: Perspectiva, 2007.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Biologia II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Analisar de maneira crítica, questões ambientais e de saúde, como os efeitos da poluição, mudanças climáticas e impactos de doenças infecciosas e não infecciosas, aplicando conceitos da biologia. Integrar conhecimentos de várias áreas da biologia, como ecologia, genética, imunologia e anatomia, para abordar questões globais relacionadas à biodiversidade, saúde humana e impactos ambientais. Estimular discussões construtivas e críticas sobre tópicos contemporâneos, como segurança alimentar, conservação ambiental e prevenção de doenças. Desenvolver soluções inovadoras para os desafios emergentes na área da biologia, aplicando o conhecimento adquirido para propor estratégias de mitigação para problemas complexos relacionados à saúde, ao meio ambiente e à biotecnologia.

Específicos:

- Lembrar os conceitos de ecossistema, biodiversidade, poluição e biomas brasileiros;
- Analisar as características dos tecidos do corpo humano;
- Compreender a inter-relação entre a poluição do ar, o efeito estufa, o aquecimento global e suas consequências para a biodiversidade, os ecossistemas e a saúde humana;
- Avaliar as estratégias de mitigação das mudanças climáticas, as políticas públicas e os acordos internacionais, destacando a importância da educação ambiental e da participação cidadã;
- Reconhecer os conceitos de nutrição, alimentação saudável e compreender os compostos orgânicos presentes nos alimentos, como proteínas, lipídios, vitaminas e minerais;
- Compreender a estrutura e o funcionamento dos sistemas do corpo humano;
- Analisar o funcionamento do sistema imune e sua reação às principais doenças infecciosas causadas por vermes, bactérias, protozoários e vírus;
- Analisar os impactos dos hábitos de vida, das drogas e das doenças infecciosas e não-infecciosas na saúde humana e no meio ambiente;
- Compreender a estrutura e a função do material genético, a síntese de proteínas, as mutações e a hereditariedade;
- Compreender a estrutura e a função do material genético, a síntese de proteínas, as mutações e a hereditariedade;
- Analisar os conceitos de biotecnologia, DNA recombinante, terapia gênica e CRISPR;
- Avaliar de maneira abrangente a interseção entre ciência e sociedade, considerando as implicações éticas, sociais e ambientais das tecnologias biológicas avançadas, como a biotecnologia e a terapia gênica.

Ementa

Planeta Terra e a biosfera: teoria biogeoquímica, níveis de organização dos seres vivos, diferenciação celular, histologia, aparelho locomotor humano e sistema cardiovascular; balanço térmico da Terra. Demais sistemas do corpo humano, nutrição. Organização do material genético, natureza química e estrutura do DNA e hereditariedade, biotecnologia.

Ênfase Tecnológica

Aplicações da Biologia em Processos Industriais e Manutenção.

Área de Integração

Física: Termologia e termodinâmica, conceitos como ondas sonoras, intensidade, frequência, velocidade do som e efeito Doppler, eletricidade no funcionamento do sistema nervoso e sensorial. Transporte de íons como sódio, potássio, cálcio e cloro, essenciais para a condução elétrica nas células e nos tecidos, pelo sangue e sistema circulatório. Efeitos da eletricidade no corpo humano (estimulação elétrica no tratamento de doenças neurológicas e musculares, exposição a choques elétricos que causam lesões ou morte). Uso dos conceitos de gases, calcular o volume e a pressão dos gases, Bioeletricidade, radiação eletromagnética (raios X, raios gama e luz ultravioleta), uso da óptica na biologia molecular. **Química:** Reações químicas que afetam o balanço térmico da Terra e que ocorrem na atmosfera e nos oceanos. Usar

conceitos como entalpia, variação de entalpia, lei de Hess, equilíbrio ácido-base, constante de hidrólise e soluções tampão para descrever e quantificar essas reações. Reações químicas que ocorrem em cada nível de organização, relação das reações químicas com os processos vitais dos seres vivos (nutrição, respiração, excreção, reprodução, e para obtenção, transformação e utilização de energia, matéria e informação), interferência das diferentes condições ambientais (temperatura, pressão, pH, salinidade, etc) na velocidade, no equilíbrio e na espontaneidade das reações químicas. Estratégias dos seres vivos para regular ou adaptar suas reações químicas às variações ambientais. O equilíbrio ácido-base no sangue, de oxigênio e dióxido de carbono nos tecidos e entre as formas de nitrogênio no corpo, composição e função dos compostos orgânicos no corpo humano. Reações metabólicas que envolvem os compostos orgânicos no corpo humano, alterações nos compostos orgânicos causadas por doenças ou fatores externos (obesidade, desnutrição, diabetes, colesterol alto, drogas, radiação ou vírus). Função e a estrutura dos compostos orgânicos na nutrição humana. Reações químicas que envolvem os compostos orgânicos na nutrição humana (digestão por enzimas em reações de hidrólise, absorção pelo sistema digestório e transporte pelo sistema circulatório, metabolismo pelas células em reações de oxidação e redução, e eliminação em forma de ureia ou fezes).

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

Será adotada uma coleção escolhida a partir das obras aprovadas pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) segundo o quadriênio vigente. As coleções são compostas por 6 livros ou módulos e contemplam o conteúdo da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, conforme a nova BNCC.

LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio. **Bio: Volume 1, 2 e 3.** Ed. – São Paulo Saraiva, 2016.

LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio. **Ciências da Natureza: Corpo humano e Vida saudável.** Ed. – São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia complementar:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: volume 1:** biologia das células: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 368, 72 p.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: volume 3:** biologia das populações: manual do professor. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 376, 80 p.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Ciência dos Materiais

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a desenvolver uma compreensão abrangente sobre a seleção e aplicação de materiais em projetos industriais. Adquirir conhecimento sobre os principais tipos de materiais utilizados em projetos industriais e sua correlação com as propriedades, permitindo que possam escolher os materiais mais adequados para diferentes projetos mecânicos. Além disso, os alunos serão habilitados a especificar materiais para equipamentos

industriais, com foco na melhoria de produtos e otimização do desempenho em serviço. Serão introduzidos aos conceitos de tratamentos térmicos, possibilitando a seleção e supervisão de processos adequados. Também serão familiarizados com os conceitos de metalografia, desde a preparação da amostra até a análise micrográfica, incluindo processos intermediários como corte, embutimento, lixamento, polimento, ataque químico e análise auxiliada por materiais de referência.

Específicos:

- Conhecer os principais tipos de materiais empregados nos projetos industriais;
- Correlacionar a aplicação dos materiais nos diversos projetos mecânicos, utilizando as suas propriedades;
- Especificar materiais para utilização de equipamentos industriais, selecionando os materiais e visando a melhoria de produtos e otimização do desempenho em serviço;
- Introduzir ao aluno os conceitos de tratamentos térmicos de modo que o tenha conhecimento para selecionar e supervisionar processos de tratamentos térmicos;
- Introduzir ao aluno os conceitos sobre metalografia de modo a conhecer o processo desde a amostra até a micrografia da mesma, passando pelos processos intermediários, de corte, embutimento, lixamento, polimento, ataque químico e análise micrográfica, auxiliada por materiais de referência.

Ementa

Introdução dos materiais. Classificação dos materiais. Estruturas e propriedade dos materiais. Ligações Químicas. Propriedades mecânicas. Estruturas dos Sólidos Cristalinos e Diagrama de Fases. Tratamentos térmicos de ligas ferrosas. Tratamentos termoquímicos. Corrosão e revestimento. Procedimentos Metalográficos. Seleção de Materiais.

Ênfase Tecnológica

Importância e aplicação dos materiais nos projetos industriais bem como sua aplicação; Identificação dos diversos tipos de materiais utilizados na construção de equipamentos mecânicos; propriedade dos materiais, diferentes processos de tratamentos térmicos.

Área de Integração

Física: Mecânica, termodinâmica, termologia. **Matemática:** Cálculos envolvendo funções e regra de três. **Química:** ligações químicas, transformação dos materiais, estruturas atômicas.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2016

COLPAERT, Hubertus; SILVA, André Luiz V. da Costa. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2008

CHIAVERINI, Vicente. **Tratamentos térmicos das ligas ferrosas**. São Paulo: ABM, 1985.

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2011.

SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. **Aços e ligas especiais**. 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010

Bibliografia complementar:

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. 7. ed. ABM, 2015

COUTINHO, Telmo de Azevedo. **Análise e prática: metalografia de não-ferrosos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Filosofia I

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Conhecer e refletir sobre os fundamentos e conceitos básicos sobre ética, moral, cidadania, lógica, conhecimento, política, democracia. Analisar as diferenças e relações entre mitologia, ciência, senso comum e filosofia. Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes.

Específicos:

- Refletir sobre os pressupostos das ciências, da técnica, das artes, da ação política, do comportamento moral;
- Auxiliar o educando a lançar outro olhar sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida;
- Investigar os instrumentos do pensar, como a lógica e a metodologia;
- Distinguir e comparar as diversas formas de apreensão do real, tais como mito, religião, senso comum, ciência, filosofia, etc.;
- Ler textos filosóficos de modo significativo;
- Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo.

Ementa

Introdução ao pensamento filosófico. Características do pensamento filosófico. As áreas da filosofia: teóricas e práticas. Argumentação. Validade e correção. Verdade. Falácias. Conhecimento científico e pseudociência. Conhecimento a priori e conhecimento a posteriori. Fundamentos, conceitos básicos sobre ética, moral, cidadania, lógica, conhecimento, política, democracia. Analíticas dos saberes filosóficos da Estética, Arte, Belo e da ciência, tecnologia e filosofia da constituição estética e ética dos sujeitos.

Ênfase Tecnológica

Conhecimento científico, tecnologia e pseudociência.

Área de Integração

Arte: texto visual, identificação e análise de mecanismos persuasivos não verbais e midiáticos.
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: compreensão, análise e interpretação de textos de

diferentes gêneros (informativos, opinativos, literários, técnicos etc.). **Matemática:** probabilidade e universalidade. **Biologia:** classificação e nomenclatura dos seres vivos. **História:** Iluminismo. Revolução Industrial. Revolução Francesa. **Geografia:** a questão da pobreza e desigualdade social. O mundo do trabalho. **Sociologia:** organizações sociais. Cultura e identidade. Produção e Produção em massa. Fundamentos da gestão de pessoas. Noções de Comportamento Organizacional. Noções de valores sociais.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à Filosofia (vol. único)**. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 14a ed. São Paulo: Ática, 2012.

GALLO, Sílvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2014.

Bibliografia complementar:

DELEUZE, Gilles. **O que é Filosofia?** Trad. Bento Prado Jr. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 2a ed. rev. ampliada. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

_____. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 2a ed. rev. ampliada. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia**. In: Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2005.

STÖRIG, Hans Joachim. **História geral da filosofia**. Tradutores Voney J. Berkenbrock et al. 2a ed. Rev. geral Edgar Orth. Petrópolis: Vozes, 2009.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Física II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a compreender, interpretar e aplicar efetivamente os princípios da linguagem física, incluindo códigos, símbolos e manuais de instalação e utilização de aparelhos. Ao longo do curso, os alunos desenvolverão a habilidade de utilizar tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressar conceitos físicos, enquanto também serão capazes de traduzir entre as linguagens matemática e discursiva. A disciplina visa aprimorar a capacidade dos alunos de comunicar-se de maneira precisa utilizando a linguagem física apropriada, incluindo elementos simbólicos, e apresentar o conhecimento adquirido de forma clara e objetiva através dessa linguagem. Os alunos também serão capacitados a localizar fontes de informações relevantes e interpretar notícias científicas. Além disso, a disciplina incentiva a capacidade de elaborar sínteses e esquemas estruturados dos tópicos físicos abordados, consolidando assim uma compreensão profunda dos temas tratados ao longo do curso.

Específicos:

- Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos;
- Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si;
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem;
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas;
- Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados.

Ementa

Impulso e Quantidade de Movimento. Gravitação Universal. Mecânica dos Fluidos. Termometria. Calorimetria. Dilatação Térmica. Estudo dos Gases. Termodinâmica. Introdução à Óptica geométrica. Reflexão da Luz e Espelhos Planos. Espelhos Esféricos. Refração da Luz. Lentes Esféricas. Instrumentos Ópticos.

Ênfase Tecnológica

Mecânica dos fluidos, Termologia, Ondulatória e Óptica, Conservação de momento.

Área de Integração

Matemática: Operações matemáticas, regra de três, equações de 1º e 2º grau, funções, trigonometria e sistemas de equação. **Química:** estrutura atômica e ligações químicas. **Língua Portuguesa:** leitura, interpretação e escrita. **Hidráulica e Pneumática:** hidrostática e mecânica dos fluidos. **Máquinas Térmicas:** termodinâmica.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência**Bibliografia básica:**

CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo. **As faces da Física – Volume único**. Editora Moderna, 2006.

MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física**, Vol. 2. Scipione, 2004.

RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. **Os Fundamentos da Física – Vol. 2**. Moderna, 1999.

Bibliografia complementar:

FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. **Aulas de Física 2 – Termodinâmica**. Atual, 2003.

FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos. **Física para o ensino médio – Volume único**. Scipione, 2002.

GASPAR, Alberto. **Física – Vol.2**. Ed. Ática, 2003.

GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. **Física – Vol. 2**. Futura, 2001.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia I	
Período Letivo: 2º Ano	Carga horária total: 66:40h
Objetivos do componente curricular	
<p>Geral: Conhecer e compreender os conceitos fundamentais da geografia – espaço, território, região, lugar, escala e paisagem – enquanto construções do pensamento e na sua dinâmica de apreensão das realidades socioespaciais concretas, inclusive aquelas vividas e percebidas pelos estudantes. Além disso, a disciplina promoverá a leitura, análise e interpretação das diferentes linguagens utilizadas pela Geografia (mapas, gráficos, infográficos, tabelas, etc.), considerando-as enquanto formas históricas e sociais dinâmicas de representação das mais variadas realidades e escalas socioespaciais.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrair, analisar e interpretar informações mapas, gráficos, infográficos e tabelas; • Conhecer e compreender aspectos relevantes do processo histórico de produção do social do espaço em suas diferentes escalas e nas suas conexões com as dinâmicas política, cultural e econômica das variadas realidades socioespaciais; • Conhecer e compreender as conexões entre as naturezas natural e socialmente produzida, abordando os desdobramentos de tais conexões a partir das diferentes escalas e nas suas relações com as dinâmicas política, cultural e econômica. 	
Ementa	
<p>A cartografia como instrumental analítico de localização geográfica: dos sistemas de coordenadas geográficas aos fusos horários; a cartografia geográfica e a produção de representações. Estrutura e superfície da Terra; a geografia e a geopolítica da produção mineral na sociedade produtora de mercadorias. A geografia do clima e da dinâmica climática; mudanças climáticas e emergência global. Os domínios morfoclimáticos brasileiros no contexto da questão urbana e da questão agrária brasileira: consequências humanas e socioambientais. A formação territorial brasileira no contexto dos processos históricos e sociais de autonomização da terra, do trabalho e do capital.</p>	
Ênfase Tecnológica	
<p>Compreensão dos aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos do território e as representações socioespaciais que permeiam esses eixos de estudo em seu estreito vínculo.</p>	
Área de Integração	
<p>Sociologia: relações de trabalho; desigualdades sociais; globalização. Filosofia: considerações sobre neoliberalismo, desenvolvimento, crise múltipla global. Biologia: Biomas, Impactos ambientais e poluição. Língua Portuguesa: leitura e interpretação de diferentes textos.</p>	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.	
Referência	
Bibliografia básica:	

CORRÊA, Roberto Lobato; GOMES, Paulo Cesar da Costa ; CASTRO, Iná Elias de. (Org.). **Brasil: questões atuais da reorganização do território**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MARTINI, Alice de et al. **Ciências humanas e suas tecnologias: história, geografia : 2ª série ensino médio**. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2005.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). **Geografia do Brasil**. (org.). Sao Paulo: EDUSP, 1996.

Bibliografia complementar:

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

TEIXEIRA, Wilson; TAIOLI, Fábio. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2007.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Hidráulica e Pneumática

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Preparar o aluno para que possa compreender o funcionamento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos visando garantir o bom funcionamento dos circuitos e execução de serviços de manutenção quando necessário.

Específicos:

- Identificar os componentes hidráulicos e pneumáticos;
- Compreender o funcionamento dos componentes utilizados em circuitos hidráulicos e pneumáticos;
- Interpretar, circuitos hidráulicos e pneumáticos a partir da simbologia;
- Associar problemas funcionais em componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- Aplicar técnicas de manutenção com uso de instrumentos adequados;
- Desmontar e montar componentes hidráulicos e pneumáticos nos sistemas industriais;

Ementa

Fundamentos da Hidráulica. Montagem de circuitos. Manutenção de componentes hidráulicos industriais. Fundamentos da Pneumática. Componentes da Pneumática. Formas de representação de circuitos e válvulas. Eletropneumática e eletrohidráulica.

Ênfase Tecnológica

Compreender aspectos da engenharia com a aplicação de caráter humano às condições necessárias ao bem-estar social e da produtividade.

Área de Integração

Matemática: Operações matemáticas fundamentais, equação do 1º grau, potência, fração.
Física: Mecânica dos Fluidos. **Instalações e Comandos elétricos:** comandos elétricos e instalações elétricas.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

Fialho, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Fialho, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Sistemas hidráulicos industriais**. 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

LINSINGEN, Irlan Von. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2016.

Parker training, **Tecnologia pneumática industrial**. Apostila M1001 BR. 2000

Link (catálogo virtual): **Apostila de Tecnologia Pneumática Industrial** (eterfs.com.br)

Parker training, **Tecnologia hidráulica industrial**. Apostila M2001-1 BR. 1999

Parker training, **Tecnologia Eletrohidráulica industrial**. Apostila M1003-1 BR. 2006

Parker training, **Tecnologia Eletropneumática industrial**. Apostila M1002-2 BR. 2001

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: História I

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender a produção do conhecimento histórico e a produção de diferentes narrativas. Organizar repertórios históricos e culturais que permitam localizar acontecimentos numa multiplicidade de períodos, de modo a comparar problemáticas e formular explicações para questões relevantes na atualidade e em contextos históricos diferentes. Compreender a gênese e o percurso de diferentes manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais de diferentes sujeitos históricos e grupos sociais em diversos recortes espaciais e temporais.

Específicos:

- Criticar, analisar e interpretar fontes documentais históricas de natureza diversa, reconhecendo a existência e o papel das diferentes linguagens, os diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;
- Produzir textos em diferentes linguagens com teor analítico e interpretativo sobre os diferentes processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico, estabelecendo relações entre diversos pontos de vista sobre determinada questão histórica, visando à elaboração de argumentação consistente;
- Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do

tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais, políticas e históricas, além de marcadores de relações de poder;

- Destacar a oposição natureza X cultura como conceitos-chave na interpretação dos fatos históricos, viabilizados após a sedentarização dos grupos humanos;
- Estabelecer relações entre continuidade ou permanência e rupturas ou transformações nos processos histórico-sociais;
- Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos, simultaneamente, como sujeito e como produto dos mesmos;
- Analisar as atualizações de instituições políticas, que nasceram na Antiguidade, bem como o valor que adquiriram ao longo da evolução da civilização humana;
- Estabelecer analogia entre a Antiguidade (Idade Antiga e Média) e Modernidade (Idade Moderna), com destaque para a emergência dos Estados Nacionais Modernos na política, na economia, assim como o papel do Renascimento e a Reforma Protestante;
- Explorar o potencial dos objetos artísticos na condição de fontes para a investigação da história, com destaque para o contexto do Renascimento Cultural
- Situar as diversas produções de cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
- Compreender a dinâmica colonial que caracterizou a América, refletindo sobre a trajetória das sociedades coloniais que se constituíram a partir do século XVI.
- Compreender as trajetórias históricas da cultura afrodescendente e indígena na História do Brasil, valorizando suas manifestações e lutas de resistência e afirmações.
- Estudar os filósofos iluministas e localizar as instituições, tais como, os poderes executivo, legislativo e judiciário, que se consolidaram pós-revoluções burguesas e que foram fundamentais para a institucionalização das repúblicas modernas e da democracia representativa;
- Analisar as fases dos processos revolucionários na Inglaterra e na França;
- Compreender o conceito chave do Liberalismo, sua ligação com as revoluções burguesas, sua capacidade de influenciar o surgimento de outras correntes políticas modernas, tais como o socialismo, e seu poder de alcance na América Latina, sendo fator ideológico fundamental nos movimentos de independência das nações colonizadas.

Ementa

História e Historiografia. Origem da Humanidade. Civilizações Antigas. Reinos da África e Povos Pré-Colombiano. Idade Média. Renascimento. Expansão Marítima Europeia. Conquista e Colonização das Américas. Brasil Colonial. Iluminismo. Revolução Francesa e a Crise do Antigo Regime e as Independências da América.

Ênfase Tecnológica

Reflexão sobre o desenvolvimento da cultura material da humanidade e os usos da tecnologia na dinâmica das sociedades ao longo do tempo: desenvolvimento, dominação, circulação e apropriação de conhecimento. Compreensão histórica do surgimento da Ciência Moderna e o

Iluminismo.

Área de Integração

Linguagens: Patrimônio Histórico, Iconografia e História da Arte; História e Literatura; **Ciências da Natureza:** Evolução e Genética; História da Ciência; Astronomia; Ciências Exatas: História da Matemática e Etnomatemática. **Humanidades:** História do Pensamento Filosófico; Estado, Política e Poder; Conceitos Fundamentais da Sociologia; Diálogo com os conceitos de Territorialidade, Fronteiras, Migrações e Trabalho que caracterizam a Geografia. Cartografia Histórica.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

Corresponde às obras didáticas selecionadas a cada ciclo do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD.

Bibliografia complementar:

LINHARES, Maria Y; TEIXEIRA, Francisco C. (Orgs). **História Geral do Brasil**. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2016

SCHWARCZ, Lilia Moritz e STARLING, Heloisa Maria Murgel. **Brasil: uma biografia**. . São Paulo: Companhia das Letras. 2015

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Instalações e Comandos Elétricos

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a adquirir conhecimento abrangente sobre o funcionamento de circuitos, dispositivos e equipamentos elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada. Ao longo do curso, os alunos serão habilitados a compreender as grandezas elétricas, suas inter-relações e aplicações práticas. Serão capazes de realizar medições precisas utilizando diversos instrumentos de medição elétrica e adquirir as habilidades necessárias para a execução e manutenção de instalações elétricas residenciais, bem como a instalação de motores elétricos. A disciplina visa ainda a capacitar os alunos a compreender e montar circuitos de comandos elétricos industriais, proporcionando uma formação completa na área de eletricidade, com foco em aplicações residenciais e industriais.

Específicos:

- Conhecer o funcionamento de circuitos, dispositivos e equipamentos elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada;
- Compreender as grandezas elétricas, as relações entre elas e as aplicações delas;
- Realizar medições utilizando diversos tipos de instrumentos de medição elétrica;
- Executar e manter instalações elétricas residenciais;

- Instalar motores elétricos;
- Compreender e montar circuitos de comandos elétricos industriais.

Ementa

Eletricidade: Tensão elétrica, Corrente elétrica, Elementos de um circuito elétrico, Resistência elétrica; Lei de ohm; Associação em série e em paralelo de dispositivos elétricos; Potência em circuitos CC; Tensão Alternada, corrente alternada; Tensão de linha e tensão de fase, Potência em circuitos CA, noções de circuitos trifásicos. Comandos elétricos: Lógicas de comando, acionamentos, elementos de um circuito de comando elétrico, circuitos de comando e força para acionamento de cargas trifásicas.

Instalações Elétricas residenciais: Instalação de lâmpadas, tomadas e fotocélulas. Montagem de quadros de distribuição de luz e de força. Instalações Elétricas industriais: Instalação de tomadas bifásicas (2p+T) 220V e trifásicas (3P+T) 220V de padrão industrial, Instalação de motores utilizando chave de partida direta, chave reversora e chave estrela triângulo.

Ênfase Tecnológica

Compreensão dos aspectos técnicos na utilização de eletricidade.

Área de Integração

Física: Eletricidade e Eletromagnetismo. **Matemática:** Cálculos envolvendo funções e regra de três. **Metrologia:** unidades de medida e transformação de unidades.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2016

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4. Ed. . São Paulo: Érica, 2008.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. Ed. São Paulo: Person MAKRON Books, 1997.

ROLDÁN, Jose. **MANUAL DE AUTOMAÇÃO POR CONTADORES**. Curitiba: Hemus, 2002.

Bibliografia complementar:

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1993

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

SCAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Érica.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Aprimorar a competência da leitura e da escrita, apresentando um conjunto de ferramentas linguísticas que forneçam condição de atuar, em termos de linguagem, com habilidade e competência.

Específicos:

- Conhecer e ser capaz de compreender aquilo que se ouve ou se lê, de reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo;
- Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, estudando os elementos coesivos e a importância para a produção de textos coerentes;
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos;
- Discutir questões sobre ortografia, fonologia, semântica, estilística, morfologia, (morfos) sintaxe e variação linguística;
- Investigar as práticas letradas lusitanas e luso-brasileiras e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção;
- Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção;
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados.

Ementa

A adaptação e a performance teatral. Classes de palavras: substantivo, verbo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, preposição, conjunção, interjeição, verbo e advérbio. Literatura brasileira dos séculos XVIII e XIX: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Exame, leitura e/ou produção de gêneros de relato e outros da esfera jornalística: notícia, reportagem, resumo, resenha e artigo de opinião, preferencialmente. Exame, leitura e/ou produção de gêneros de redação técnica: ofício, memorando, ata, circular e requerimento, preferencialmente.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. Uso da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual. Compreensão das normas técnicas de elaboração/apresentação de trabalho acadêmico. Exame, leitura e produção de gêneros discursivos para fins expositivos-informativos, como seminário e relatório.

Área de Integração

Técnicas: Exame, leitura e/ou produção de gêneros de redação técnica, com atenção ao estilo, à seleção vocabular e à forma composicional. **Artes:** Principais movimentos e artistas da história da Arte. **Tópicos em história da Arte no Brasil.** **Filosofia:** A arte como forma de

conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. **Sociologia:** Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. **História:** Periodizações da História Ocidental e suas problemáticas: tempo histórico e cronológico. O Iluminismo. Revoluções Inglesas (Puritana, Gloriosa e Industrial). Revolução Francesa. Idade Moderna. História do Brasil Império e do Brasil República no século XIX. **Geografia:** Formação histórico-territorial do Brasil. Conflitos étnicos-nacionalistas. Problemas sociais urbanos. Revolução Industrial e espaço geográfico. Conflitos sociais no campo.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CUNHA, C; CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. 18.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens**. São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Conecte: texto e interação**. São Paulo: Saraiva, 2011.

MESQUITA, Roberto Melo. **Gramática da língua portuguesa**. 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Matemática II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: A disciplina tem como objetivo primordial desenvolver a habilidade dos alunos em utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar uma variedade de situações em contextos diversos, desde atividades cotidianas até questões das Ciências da Natureza, Humanas, socioeconômicas e tecnológicas, visando contribuir para uma formação geral. Além disso, busca-se capacitar os alunos a participar de ações investigativas sobre desafios contemporâneos, tomando decisões éticas e socialmente responsáveis mediante a análise de problemas sociais, como os relacionados à saúde, sustentabilidade e implicações tecnológicas no mundo do trabalho, aplicando conceitos, procedimentos e linguagens matemáticas. Adicionalmente, busca-se aprofundar a compreensão e flexibilidade dos alunos na utilização de diferentes registros de representação matemática, como algébricos, geométricos, estatísticos e computacionais, para a resolução de problemas e comunicação dos resultados.

Específicos:

- Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar

por um tratamento médico em detrimento de outro etc.);

- Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria;
- Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore;
- Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade;
- Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos;
- Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades;
- Interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos cenários, avaliando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, fundamentando tais soluções por meio de argumentação consistente.

Ementa

Trigonometria no triângulo retângulo; funções trigonométricas; números complexos; matrizes, determinantes e sistemas lineares; análise combinatória e probabilidade.

Ênfase Tecnológica

Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em aplicações matemáticas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender e aplicar os entes matemáticos a eventos em ambientes naturais e tecnológicos.

Área de Integração

Física: relações trigonométricas na circunferência; **Língua Portuguesa:** Compreensão e interpretação de textos; **História:** História da Matemática.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

GELSON IEZZI, CARLOS MURAKAMI, OSVALDO DOLCE. **Fundamentos de Matemática Elementar – volume 3.** 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

GELSON IEZZI, SAMUEL HAZZAN. **Fundamentos de Matemática Elementar – volume 4.** 8ª ed.

São Paulo: Atual, 2013.

SAMUEL HAZZAN. **Fundamentos de Matemática Elementar – volume 5.** 8ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia complementar:

BONJORNO, JOSÉ ROBERTO. **Prisma matemática: geometria e trigonometria – 1.** ed. – São Paulo : Editora FTD, 2020.

GELSON IEZZI, OSVALDO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN, ROBERTO PÉRIGO. **Matemática–Volume Único,** 5ª ed., São Paulo: Atual, 2011.

JOSÉ ROBERTO BONJORNO, JOSÉ RUY GIOVANNI, JOSÉ RUY GIOVANNI JR. **Matemática Fundamental – Uma Nova Abordagem.** São Paulo: FTD, 2011.

LUIZ ROBERTO DANTE. **Matemática – Contexto e Aplicações – Volume 2,** 5ª ed., São Paulo: Atica, 2011.

MANOEL PAIVA. **Matemática Paiva – Volume 2,** 3ª ed. São Paulo. Moderna, 2015.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Química II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.

Específicos:

- Compreender e usar os símbolos, códigos e nomenclatura específicos da Química;
- Selecionar e utilizar materiais equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos;
- Reconhecer a necessidade e os limites de modelos explicativos relativos à natureza dos materiais e suas transformações;
- Reconhecer e compreender a Química como resultado de uma construção humana, inserida na história e na sociedade;
- Compreender a produção e o uso de energia em diferentes fenômenos e processos químicos e interpretá-los de acordo com modelos explicativos;
- Avaliar e julgar os benefícios e riscos da produção e do uso de diferentes formas de energia nos sistemas naturais e construídos pelo homem;
- Articular a Química com outras áreas de conhecimento;
- Identificar transformações químicas pela percepção de mudanças associadas a dada escala de tempo;
- Compreender e utilizar modelos explicativos para reelaborar conceitos e ideias sobre

<p>fenômenos químicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; • Compreender o comportamento dos gases na atmosfera, bem como seu papel nos ciclos biogeoquímicos e no sistema produtivo; • Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição atmosférica; • Compreender o comportamento da água e de soluções aquosas nos ciclos naturais e no sistema produtivo; • Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição e tratamento de água. Compreender os diferentes usos do solo e seus benefícios para a vida; • Compreender propriedades dos materiais no estado sólido e modelos explicativos a elas associados; • Buscar informações, analisar e interpretar textos relativos aos conhecimentos científicos e tecnológicos para compreender problemas relacionados à atmosfera, hidrosfera e litosfera; • Reconhecer, avaliar e tomar decisões sobre os impactos nos ambientes naturais e construídos causados pela intervenção humana na litosfera; • Compreender a composição e estrutura dos materiais advindos da biosfera; • Avaliar as perturbações sobre o ambiente e suas implicações; • Compreender as implicações ambientais e socioeconômicas do uso da biosfera e tomada de decisões sobre esses impactos;
<p>Ementa</p> <p>Estequiometria. Dispersões e Soluções. Concentração das soluções. Propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrios químicos. Equilíbrio em meio aquoso.</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.</p>
<p>Área de Integração</p> <p>Física: calorimetria, termodinâmica. Matemática: funções, operações matemáticas. Língua Portuguesa: compreensão e interpretação de textos. Biologia: ecossistemas e meio ambiente.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>FELTRE, R. Química. Volumes I, II e III, 2004, Editora Moderna: São Paulo.</p> <p>REIS, M. Química. Volume 2, Ed Ática, São Paulo, 2016.</p>

USBESCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. Volume Único, 2003, Editora Saraiva: São Paulo.

Bibliografia complementar:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E., **Química Geral**. Volumes I e II, 1986, Livros Técnicos e Científicos Editora: Rio de Janeiro.

PERUZZO, T.M.; CANTO, E.L.. **Química na abordagem do cotidiano**. 3° edição, volume 2, Ed Moderna, São Paulo, 2007.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Sociologia II

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 33:20h

Objetivos do componente curricular

Geral: Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas. Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica. Além de construir a identidade social e política de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e, também, entre os diferentes grupos.

Específicos:

- Realizar análise sociológica do Brasil a partir dos temas: trabalho, capital, desigualdades e classes sociais;
- Estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos e econômicos;
- Posicionar-se diante do fatos presentes a partir do conhecimento da origem e do desenvolvimento do modo de produção capitalista;
- Investigar os principais desafios da sociedade contemporânea buscando superar ou minimizar suas consequências;
- Analisar as problemáticas emergentes na sociedade atual buscando a compreensão de sua origem e de seus desdobramentos.

Ementa

Introdução à sociologia. Fundamentos, conceitos básicos sobre sociedade, instituições sociais, cidadania, cultura, trabalho e suas organizações, política e suas organizações. A organização do trabalho ao longo da história e em diferentes sociedades. Política, Estado e relações de poder: dominação e controle, regimes políticos, movimentos sociais, mudanças sociais, reforma e revolução, democracia no Brasil.

Ênfase Tecnológica

Compreensão das tecnologias como aspectos da ação humana, ou seja, elementos social e culturalmente demarcados.

Área de Integração

História: A segunda guerra mundial, a Era Vargas, o mundo durante a guerra fria, governos

liberais populistas, o regime militar no Brasil. **Geografia:** globalização. **Filosofia:** direitos humanos, cidadania.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 33:20 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. **Sociologia para jovens do séc. XXI**. 4a ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o ensino médio**. 1a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

VÁRIOS AUTORES. **Sociologia em Movimento**. 2a ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Z.; MAY, T. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. 1a ed. São Paulo: Zahar, 2010.

COSTA, CRISTINA. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 3a ed. São Paulo: Moderna, 2005.

GIDDENS, A.; SUTTON, P. W. **Conceitos essenciais da sociologia**. 1a ed. São Paulo: Unesp, 2016.

JOHNSON, ALLAN G. **Dicionário de sociologia**. 1a ed. São Paulo: Zahar, 2007.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Usinagem

Período Letivo: 2º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Apresentar os fundamentos dos processos convencionais de usinagem dos materiais e desenvolver competências nos elementos necessários à análise e seleção das máquinas operatrizes, equipamentos, ferramentas, componentes e métodos adequados aos processos de usinagem dos materiais.

Específicos:

- Definir e propiciar noções gerais dos principais processos de usinagem dos materiais;
- Obter uma visão geral dos processos de usinagem reconhecendo sua fundamental importância dentre os processos de fabricação;
- Demonstrar e exemplificar as principais ferramentas de corte utilizadas nos diferentes processos de usinagem;
- Relacionar a evolução dos processos de usinagem com o desenvolvimento na área de materiais;
- Transmitir os principais conceitos de usinabilidade dos materiais;
- Apresentar os principais parâmetros de corte e respectivas influências na qualidade, produtividade e custo de fabricação;
- Reconhecer as principais variáveis dos processos de usinagem levando em

<p>considerações questões econômicas e ambientais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir conceitos ligados à programação por comando numérico computadorizado (CNC). • Proporcionar vivência prática em processos de fabricação mecânica com remoção de material.
<p>Ementa</p> <p>Fundamentos de usinagem, processos convencionais de usinagem, variáveis e parâmetros de corte, mecanismos de formação do cavaco, usinabilidade dos materiais, tipos de ferramentas de corte, fluidos lubrificantes, máquinas operatrizes, condições econômicas e ambientais da usinagem, fundamentos da programação CNC.</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Compreensão teórica e prática dos processos de torneamento e fresamento.</p>
<p>Área de Integração</p> <p>Metrologia: instrumento de medição. Ciência dos Materiais: Tipos de materiais, estrutura cristalina, tratamento térmico e integridade superficial. Desenho Técnico Mecânico: Interpretação de desenhos técnicos. Física: Força e vetores. Matemática: Equação do 1o grau.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100h horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>MACHADO, A.R., ABRÃO, A.M. COELHO, R.T. SILVA, M., B da, Teoria da Usinagem dos Materiais. 2ª Ed. Edgard Blucher, 2011.</p> <p>FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Editora Edgard Blücher, 1970.</p> <p>DINIZ, A.E., MARCONDES, P. COPPINI, N.L., Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Artiber Editora, 2a. edição, 2000</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.</p> <p>KIMINAMI, Claudio Shyinti e CASTRO, Walman Benício de e OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013</p>

3º ANO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Caldeiraria e Soldagem	
Período Letivo: 3º Ano	Carga horária total: 100h
Objetivos do componente curricular	

Geral: Capacitar os alunos a adquirir proficiência abrangente na área de processos de soldagem e caldeiraria, abordando desde o conhecimento dos principais processos de soldagem até a correlação da aplicação de materiais com diferentes métodos de soldagem. Ao longo do curso, os alunos são levados a compreender os fundamentos e elementos básicos envolvidos no projeto e construção de tubulações industriais, realizando operações de montagem, desmontagem e reparos em tubulações e válvulas similares às utilizadas na indústria. Através dessa formação abrangente, os alunos estarão preparados para aplicar seus conhecimentos em soldagem e caldeiraria em uma variedade de contextos industriais.

Específicos:

- Conhecer os principais processos de soldagem;
- Correlacionar a aplicação dos materiais e diferentes processos de soldagem;
- Conhecer os diferentes tipos de eletrodos e suas empregabilidades;
- Executar cortes com o processo oxi-corte e plasma, entender e conhecer as aplicações do processo;
- Executar diversos processos de soldagem, incluindo soldagem a gás, eletrodo revestido, MIG, MAG e TIG. Além disso, a disciplina visa aprofundar o entendimento dos fundamentos de caldeiraria, permitindo a confecção de peças a partir de chapas por meio de traçagem, corte, dobramento e calandragem, seguidos de soldagem.
- Explorar diferentes tipos de eletrodos, suas aplicações e empregabilidade, bem como executar cortes utilizando processos como oxi-corte e plasma, compreendendo suas aplicações;
- Compreender os fundamentos de caldeiraria aplicados a confecção de peças a partir de chapas por meio de traçagem corte e dobramento ou calandragem e posterior soldagem;
- Executar a confecção de peças simples e compreender os fundamentos e elementos básicos envolvidos no projeto e na construção dos principais tipos de tubulações industriais;
- Executar operações de montagem, desmontagem e reparos em tubulações e válvulas semelhantes as utilizadas na indústria.

Ementa

Soldagem: Princípios de soldagem; Metalurgia da soldagem; Soldagem a corte e a gás (OFC e OFW); Processos de Soldagem (SMAW, GMAW, FCAW, GTAW e SAW); Processos não convencionais de corte e soldagem

Caldeiraria: Planificação pelo método geométrico; Transições, interseções e curvas; Planos de corte, curvamento e dobramento.

Ênfase Tecnológica

Conhecer as técnicas de soldagem aplicadas a manutenção; Conhecer tipos de maçaricos e suas aplicações; Identificar os metais, suas aplicações e propriedades; Consultar catálogo de fabricantes de ligas especiais; Distinguir os processos de soldagem em função de aplicações; Conhecer os principais tratamentos térmicos presentes nos processos de soldagem, e os elementos que influenciam nas modificações das curvas de mudanças de fases; Realizar soldagem de chapas metálicas utilizando os principais processos de soldagem existentes.

Desenvolver traçados para planificação; Executar traçado e corte em chapas metálicas; Calcular operações para curvamento e dobramento; Operar as máquinas adequadamente observando as normas de segurança; Curvar e/ou dobrar as chapas; Pontear as peças submetidas ao processo de curvamento e/ou dobramento; Construir peças simples utilizando as práticas de caldeiraria.

Área de Integração

Física: Eletromagnetismo e termodinâmica. **Matemática:** Geometria e regra de três.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CIARDULO, Antonio. **Traçado de caldeiraria e funilaria:** desenvolvimento de chapas: 121 esquemas, 358 figuras. 2. ed. São Paulo: Hemus, c2004.

LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. **Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem: fundamentos e tecnologia.** 3. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

WAINER, Emilio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio D. H. de. **Soldagem Processos e Metalurgia,** Edghard Blucher, São Paulo – 2004.

Bibliografia complementar:

HUBERTUS COLPAERT, SILVA, André Luiz V. da Costa. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns.** 4. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2008

KOU, Sindo, **Welding Metallurgy,** 2 ed. John Wiley & Sons, New Jersey 2003

LANCASTER, J. F. **Metallurgy of Welding,** 6 ed. Cambridge – England, 1999

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Ensaios

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a adquirir competências abrangentes no campo dos ensaios mecânicos, com foco em materiais e propriedades mecânicas. Ao longo do curso, os alunos serão habilitados a identificar uma variedade de ensaios, compreender os princípios e fundamentos dos ensaios mecânicos, permitindo-lhes ler e interpretar laudos relacionados a esses ensaios. Os alunos serão preparados para aplicar os conhecimentos adquiridos de maneira responsável e ética na prática profissional, seguir normas e procedimentos recomendados, bem como diretrizes obrigatórias de saúde, segurança e ambiente.

Específicos:

- Identificar os diferentes tipos de ensaios (tração, impacto, dureza, inspeção visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia, emissão acústica,

<p>correntes parasitas);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender os princípios e fundamentos dos ensaios mecânicos; • Ler e interpretar laudos referentes aos diferentes ensaios; • Correlacionar as propriedades mecânicas obtidas/avaliadas em ensaios com a aplicação do material; • Seguir as normas e procedimentos recomendados assim como orientações obrigatórias de saúde, segurança e ambientais.
<p>Ementa</p> <p>Conceitos, procedimentos e normas de ensaios: Destrutivos e não destrutivos. Inspeção e Ensaios não Convencionais: drones, tintas e revestimentos anticorrosivos, estanqueidade e ensaios corrosivos.</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Realizar ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos. Compreender ensaio de torção e raio-x. Interpretar resultados e organizar relatórios. Realizar inspeções em sistemas mecânicos.</p>
<p>Área de Integração</p> <p>Língua Portuguesa: Redação de relatórios técnicos. Física: Magnetismo e ondas magnéticas.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016.</p> <p>GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2012.</p> <p>SOUZA, S.A. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. Quinta edição. Editora Blucher, 1982, São Paulo.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Filosofia II	
Período Letivo: 3º Ano	Carga horária total: 33:20h
Objetivos do componente curricular	
<p>Geral: Refletir sobre os pressupostos das ciências, da técnica, das artes, da ação política, do comportamento moral. Auxiliar o educando a lançar outro olhar sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida. Perceber a importância da filosofia, compreender os conceitos básicos sobre ética, moral, cidadania, lógica,</p>	

conhecimento, política, democracia. Analisar as diferenças e relações entre mitologia, ciência, senso comum e filosofia.

Específicos:

- Refletir sobre os pressupostos das ciências, da técnica, das artes, da ação política, do comportamento moral;
- Auxiliar o educando a lançar outro olhar sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida;
- Investigar os instrumentos do pensar, como a lógica e a metodologia;
- Distinguir e comparar as diversas formas de apreensão do real, tais como mito, religião, senso comum, ciência, filosofia, etc.;
- Ler textos filosóficos de modo significativo;
- Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo;
- Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes.

Ementa

Tópicos de filosofia prática: contextualização do conceito de ética. Diferenças entre deontologia e consequencialismo. Modelos de reflexão ética: Virtude. Felicidade. Liberdade. Dever. Contextualização do conceito de política. O bem comum, o mundo comum e o espaço público. Nascimento do Estado Moderno. Constitucionalismo contemporâneo, dimensões dos direitos, direitos e garantias fundamentais e direitos humanos.

Ênfase Tecnológica

Tópicos de filosofia prática: contextualização do conceito de ética.

Área de Integração

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: compreensão, análise e interpretação de textos de diferentes gêneros (informativos, opinativos, literários, técnicos etc.) **Matemática:** estatística. **Biologia:** hereditariedade e diversidade da vida: conceitos gerais de genética. **História:** abolição da escravidão e proclamação da República. O regime militar no Brasil. **Geografia:** a evolução histórica do capitalismo. **Sociologia:** relações de trabalho. Relações de poder. Cidadania e movimentos sociais. Meio ambiente cuidado e responsabilidade: fundamentos de ética, sustentabilidade e de responsabilidade socioambiental.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 33:20 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à Filosofia (vol. único)**. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 14a ed. São Paulo: Ática, 2012.

GALLO, Sílvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2014.

Bibliografia complementar:

DELEUZE, Gilles. **O que é Filosofia?** Trad. Bento Prado Jr. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein.** 2ª ed. rev. ampliada. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

_____. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein.** 2ª ed. rev. ampliada. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia.** In: Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2005.

STÖRIG, Hans Joachim. **História geral da filosofia.** Tradutores Voney J. Berkenbrock et al. 2ª ed. Rev. geral Edgar Orth. Petrópolis: Vozes, 2009.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Física III

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a desenvolver proficiência na compreensão e interpretação de enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, bem como manuais de instalação e utilização de aparelhos. Ao longo do curso, os alunos serão habilitados a utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para expressar conceitos físicos, desenvolvendo a capacidade de distinguir e traduzir entre as linguagens matemática e discursiva. Além disso, a disciplina busca aprimorar a habilidade dos alunos em se expressar corretamente utilizando a linguagem física apropriada e elementos simbólicos, permitindo a apresentação clara e objetiva do conhecimento adquirido por meio dessa linguagem.

Específicos:

- Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos;
- Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si;
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem;
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas;
- Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados.

Ementa

Força Elétrica. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica. Resistores. Geradores e Receptores. Capacitores. Magnetismo. Força Magnética. Indução Magnética. Ondas Eletromagnéticas.

Ênfase Tecnológica

Eletromagnetismo; Potencial elétrico, Campo Elétrico, Ondas eletromagnéticas.

Área de Integração
Matemática: funções, teorema de Talles, equação, potenciação. Soldagem: campos e potenciais elétricos. Química: cargas elétricas, modelos atômicos, força e campo elétrico. Biologia: eletromagnetismo.
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.
Referência
Bibliografia básica:
CARRON, Wilson e GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único. Editora Moderna, 2006.
MÁXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. Vol. 2. Scipione, 2004.
RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Os Fundamentos da Física – Vol. 2. Ed. Moderna, 1999.
Bibliografia complementar:
FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 2 – Termodinâmica. Atual, 2003.
FILHO, Aurélio Gonçalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio – Volume único. Scipione, 2002.
GASPAR, Alberto. Física – Vol.2. Ed. Ática, 2003.
GUIMARÃES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Vol. 2. Ed. Futura, 2001.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia II	
Período Letivo: 3º Ano	Carga horária total: 66:40h
Objetivos do componente curricular	
Geral: Conhecer e compreender os conceitos fundamentais da geografia – espaço, território, região, lugar, escala e paisagem – enquanto construções do pensamento e na sua dinâmica de apreensão das realidades socioespaciais concretas, inclusive aquelas vividas e percebidas pelos estudantes; e promover a leitura, análise e interpretação das diferentes linguagens utilizadas pela Geografia (mapas, gráficos, infográficos, tabelas, etc.), considerando-as enquanto formas históricas e sociais dinâmicas de representação das mais variadas realidades e escalas socioespaciais.	
Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer relações de ordem, contradição e complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas; • Analisar o arranjo geopolítico mundial em diferentes contextos históricos, associando e diferenciando sistemas político-econômicos e o papel dos Estados nacionais e dos organismos internacionais. 	
Ementa	

A geografia da indústria e do processo de industrialização. Diferentes formas históricas de organização dos processos de produção e de trabalho: desdobramentos dentro e fora da fábrica. A dinâmica histórica da organização dos processos de produção e de trabalho e dos regimes de acumulação. A geografia da questão agrária brasileira no contexto da mundialização do capital: revolução verde, agronegócio e suas consequências humanas e socioambientais. Geografia da população e cartografia: elementos para o estudo da dinâmica populacional no Brasil e no mundo. Migrações e crise migratória; mobilidade do trabalho e conflitos étnico-separatistas e étnico-nacionalistas nas sociedades modernas. A geografia da questão urbana brasileira no contexto da mundialização do capital; problemas sociais urbanos.

Ênfase Tecnológica

Compreensão dos aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos do território e as representações socioespaciais que permeiam esses eixos de estudo em seu estreito vínculo.

Área de Integração

História: Historicidade dos processos sociais e da produção historiográfica. Industrialização.
Biologia: impactos ambientais provocados pelo homem, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. **Filosofia:** O estado moderno, industrialização e capitalismo.
Sociologia: O mundo do trabalho, novas relações de trabalho, problemas sociais urbanos.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CORRÊA, Roberto Lobato; GOMES, Paulo Cesar da Costa ; CASTRO, Iná Elias de. (Org.). **Brasil: questões atuais da reorganização do território**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MARTINI, Alice de et al. **Ciências humanas e suas tecnologias: história, geografia : 2ª série ensino médio**. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2005.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). **Geografia do Brasil**. (org.). São Paulo: EDUSP, 1996.

Bibliografia complementar:

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

KURZ, Robert. **A democracia devora seus filhos**. Rio de Janeiro: Consequência, 2020

KURZ, Robert. **O colapso da modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: História II

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender a formação do mundo contemporâneo. Analisar as relações entre Imperialismo, racismo e Grandes Guerras e seus impactos na constituição do mundo no século

XX e XXI. Compreender a formação do Estado brasileiro, seus regimes de governo, suas formas autoritária e democrática. Entender a dinâmica econômica e social brasileira do Brasil Independente aos dilemas do século XX e XXI.

Específicos:

- Produzir textos em diferentes linguagens com teor analítico e interpretativo sobre os diferentes processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico, estabelecendo relações entre diversos pontos de vista sobre determinada questão histórica, visando à elaboração de argumentação consistente na reflexão sobre o mundo pós-Revolução Industrial e seus paradoxos, o século XX e seus extremos e a trajetória histórica da política no Brasil;
- Refletir sobre o Poder e Política na formação do Brasil, compreendendo as formas de dominação e resistência que caracterizaram as lutas políticas no Brasil;
- Estabelecer relações entre continuidade ou permanência e rupturas ou transformações nos processos histórico-sociais na formação do mundo contemporâneo, em especial em relação as experiências históricas no Brasil;
- Compreender os autoritarismos no Brasil e a trajetória de seu regime republicano e democracia;
- Explorar o potencial das artes na compreensão do mundo contemporâneo. Situar as diversas produções de cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
- Compreender a dinâmica imperialista e seus impactos para as sociedades africanas e asiáticas;
- Compreender a emergência dos regimes autoritários no século XX, relacionar e se posicionar em relação às emergências de práticas similares no século XXI;
- Avaliar o surgimento e o papel do socialismo no século XX;
- Compreender as lutas de movimentos sociais no Brasil, as lutas dos negros escravizados, o abolicionismo e as lutas antirracistas do movimento negro. A história indígena, a questão da terra desde o século XIX até as lutas pelas demarcações no século XXI e as lutas indígenas em relação aos impactos dos modelos de desenvolvimento em suas dinâmicas;
- Analisar a história das mulheres e a política no Brasil e no mundo.

Ementa

Revolução Industrial. Imperialismo. As duas Grandes Guerras. Nazismo e Fascismo. Revolução Russa e o Comunismo no século XX. Guerra Fria. Contemporaneidades. O Brasil independente: Brasil Imperial. Brasil Republicano.

Ênfase Tecnológica

Os impactos da Revolução Industrial. A tecnologia e o avanço tecnológico em diferentes áreas. O papel da Ciência e da tecnologia na formação do mundo contemporâneo.

Área de Integração

Linguagens: Charges, Literatura, Cinema e imaginário no Brasil e no mundo. A disciplinarização da sociedade e do corpo nos regimes autoritário. Arte e Política. Arte e Cultura nos séculos XX e

XXI. **Matemática:** Dados estatísticos e gráficos na compreensão dos números da escravidão, no imperialismo, das Guerras e nas questões que envolvem economia e sociedade no Brasil contemporâneo. **Ciências da Natureza:** Ciência e Tecnologia na formação do mundo Contemporâneo e seus paradoxos; Darwinismo e Darwinismo Social. **Humanidades:** História do Pensamento Filosófico, temáticas sobre o mundo contemporâneo: Estética(s), Totalitarismo(s), Democracia e Poder(es).

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

Corresponde às obras didáticas selecionadas a cada ciclo do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD.

Bibliografia complementar:

LINHARES, Maria Y; TEIXEIRA, Francisco C. (Orgs). **História Geral do Brasil**. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2016

SCHWARCZ, Lilia Moritz e STARLING, Heloisa Maria Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras. 2015

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna - Inglês

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Ler e compreender uma diversa gama de gêneros textuais em língua inglesa por meio de estratégias desenvolvidas durante o curso. Aquisição de vocabulário técnico da área de Administração. Desenvolvimento de teorização crítica em relação à linguagens e códigos.

Específicos:

- Ler e interpretar textos de diferentes naturezas;
- Selecionar e utilizar vocabulário em contextos apropriados de uso;
- Pesquisar em fontes diversas e ser capaz de selecionar a informação desejada;
- Fazer uso adequado dos dicionários, das gramáticas e de outras fontes de consulta;
- Associar aprendizados da língua materna aos da língua estrangeira;
- Aplicar as funções comunicativas da linguagem próprias a situações do cotidiano (pedir e oferecer ajuda, agradecer, cumprimentar, solicitar informação etc.);
- Utilizar com propriedade as estruturas linguísticas aprendidas (tempos verbais, expressões idiomáticas, falsos cognatos etc.), tanto na modalidade escrita quanto na modalidade falada;
- Analisar textos técnicos, manuais e softwares/aplicativos em língua inglesa.

Ementa

Reading strategies: skimming, scanning, repeated words, key-words, and cognates. Verbal and non-verbal information. Genres, intertextuality and discourse. Verb tenses. Linking words. Demonstrative pronouns. Object pronouns. Possessive pronouns. English for STEM: vocabulary on weather forecast, natural disasters, renewable energy and the environment. English for Business: creating professional profiles, document analysis.

Ênfase Tecnológica

Leitura de textos técnicos acadêmicos e de circulação geral, de diversos gêneros.

Área de Integração

Língua Portuguesa: tipos textuais. Coesão e coerência textual. A interface da leitura e produção de textos. **Matérias Técnicas:** Relatórios técnicos e vocabulário referente à área técnica.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CORBEIL, Jean-Claude; ARCHAMBAULT, Ariane. **Merriam-Webster's Visual Dictionary**. 2ed. Springfield: QA International, 2012.

E BIAGGI, Enaura T. Kriek e STAVALE, Emeri De Biaggi. **English in the Office: Inglês básico no dia a dia do escritório**. São Paulo : Disal, 2005.

FRANCO, Claudio de Paiva. AMARAL, Katia Cristina. **English Vibes for Brazilian learners**, 1ed. São Paulo: FTD, 2020.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use - Basic**. Cambridge: Cambridge Press, 1990.

The Norton Anthology of English Literature. 8th ed. Eds. Stephen Greenblatt et al. Vol A. New York, NY: W.W. Norton & Company, Inc., 2006.

Bibliografia complementar:

OXFORD. **Dicionário escolar para estudantes brasileiros de Inglês (Português-Inglês/Inglês-Português)**. S/l: Oxford do Brasil, 2009.

SWAN, Michael. **Practical English Usage**. Oxford University Press, 2009.

WOLYNEC, Stephan. **Dicionário de Metalurgia, Materiais e Mineração**, Inglês- Português. São Paulo: ABM Livros, 2012.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 100h

Objetivos do componente curricular

Geral: Aprimorar a competência da leitura e da escrita, apresentando um conjunto de ferramentas linguísticas que forneçam condição de atuar, em termos de linguagem, com habilidade e competência.

Específicos:

- Conhecer e ser capaz de compreender aquilo que ouvimos ou lemos, de reconhecer as variantes da língua portuguesa (português brasileiro), identificando o papel social desempenhado pelas pessoas que interagem num processo comunicativo;
- Trabalhar leitura, interpretação e produção de textos de diversos gêneros discursivos/textuais, estudando os elementos coesivos e a importância para a produção de textos coerentes;
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, também em seus aspectos tecnológicos;
- Discutir questões sobre ortografia, fonologia, semântica, estilística, morfologia, (morfo)sintaxe e variação linguística;
- Investigar as práticas letradas lusitanas e luso-brasileiras e a literatura brasileira, com ênfase na leitura e no estabelecimento de relações entre o texto literário e o contexto sócio-histórico e político de sua produção;
- Ler, examinar, comparar e produzir enunciados de gêneros discursivos orais e escritos, observando o cumprimento da Lei 10.639, de 9 de janeiro 2003 e a adequação do tratamento temático e dos recursos formais às condições de produção e recepção;
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual dos recursos gramaticais na produção, análise e interpretação de enunciados.

Ementa

Vanguardas europeias. Literatura brasileira dos séculos XX e XXI: Pré-Modernismo, Modernismo, Pós-Modernismo, Literatura marginal, Literatura contemporânea. Análise morfosintática. Termos da oração. Orações coordenadas e subordinadas. Tópicos de concordância e regência. Exame, leitura e/ou produção de gêneros descritivos, expositivos e argumentativos: ensaio (inclusive a redação dissertativo-argumentativa), manifesto e relatório, preferencialmente. ABNT para gêneros acadêmicos.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do uso língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. Uso da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação, percebendo a adequação contextual. Compreensão das normas técnicas de elaboração/apresentação de trabalho acadêmico. Exame, leitura e produção de gêneros discursivos para fins expositivos-informativos, como seminário e relatório.

Área de Integração

Técnicas: Exame, leitura e/ou produção de gêneros descritivos e expositivos: relatório, preferencialmente. ABNT para gêneros acadêmicos. Compreensão das normas técnicas de elaboração/apresentação de trabalho acadêmico. **Artes:** Principais movimentos e artistas da história da Arte. Tópicos em história da Arte no Brasil. **Filosofia:** A arte como forma de conhecer o mundo. Estética e desenvolvimento da sensibilidade e imaginação. **Sociologia:** Cultura e antropologia. Apropriação cultural e interculturalidade. Desnaturalização das desigualdades raciais e de gênero. Teorias contemporâneas sociológicas. **História:** Revolução

Russa. Primeira Guerra. Segunda Guerra. Guerra Fria. Brasil do século XX e XIX. Ditadura cívico-militar. Redemocratização. Crise do modelo liberal. **Geografia:** Formação histórico-territorial do Brasil. Conflitos étnicos-nacionalistas. Problemas sociais urbanos. Fontes de energia e revolução técnica-científica-informacional. Revolução Industrial e espaço geográfico. Geopolítica mundial. Do pós-guerra à “nova” ordem mundial. Problemas ambientais globais. A questão agrária e a estrutura fundiária do Brasil. Conflitos sociais no campo. A modernização na agricultura. A industrialização e urbanização brasileira.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 100 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CUNHA, C; CINTRA, L. **A nova gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. 18.ed. São Paulo: Scipione, 2011.

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens**. São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Conecte: texto e interação**. São Paulo: Saraiva, 2011.

MESQUITA, Roberto Melo. **Gramática da língua portuguesa**. 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Manutenção Mecânica Industrial

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 133:20h

Objetivos do componente curricular

Geral: Capacitar os alunos a desenvolver uma compreensão aprofundada da manutenção industrial, abordando a correlação entre as técnicas de manutenção e as características dos processos, componentes e equipamentos industriais. Ao longo do curso, os alunos serão habilitados a relacionar as propriedades e características das máquinas, ferramentas, instrumentos e equipamentos com suas respectivas aplicações. Eles aprenderão a interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas, permitindo a identificação dos lubrificantes adequados para as máquinas, evitando interrupções não programadas. Além disso, os alunos compreenderão a importância da lubrificação na redução do atrito e desgaste, e serão capazes de avaliar a adequação do lubrificante através de análises laboratoriais. A disciplina também visa a distinção entre diferentes tipos de óleos e graxas, com base em normas de classificação e métodos de aplicação. Os alunos serão capacitados a interpretar e executar planos de manutenção para equipamentos industriais, além de desenvolver conhecimento em planejamento, programação e controle da manutenção. A disciplina culmina com o fornecimento de noções para classificação e especificação de máquinas de fluxo, baseado em uma análise dos fenômenos físicos que regem o funcionamento dos principais tipos de máquinas de fluxo encontradas na indústria, com destaque para as características da região. Através dessa formação abrangente, os alunos estarão preparados para atuar efetivamente na

gestão e execução da manutenção industrial em diversos contextos.

Específicos:

- Desmontar conjuntos mecânicos observando as normas de higiene, segurança e de preservação do meio ambiente, utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos adequados, avaliar e relatar as falhas encontradas, relacionar e especificar os componentes de reposição e remontá-los;
- Empregar o tipo de Manutenção adequado, considerando o grau de criticidade das máquinas e equipamentos na planta industrial;
- Realizar e avaliar o alinhamento de máquinas rotativas;
- Selecionar e aplicar procedimentos de manutenção preditiva a equipamentos, interpretando os dados obtidos e direcionando as ações a serem tomadas;
- Interpretar e avaliar os indicadores de manutenção, observando os aspectos gerenciais da manutenção e os impactos dos indicadores na manutenção;
- Selecionar ferramentas para elaboração, elaborar o PCM (Planejamento e Controle da Manutenção) para equipamentos mecânicos diversos, controlando e avaliando os resultados.
- Selecionar lubrificante sólido, líquido ou pastoso de acordo com a aplicação;
- Escolher métodos apropriados de aplicação de lubrificantes;
- Identificar e reparar defeitos em sistemas de lubrificação centralizada;
- Controlar estoques de lubrificantes, cuidar do armazenamento conforme as normas aplicáveis e descartar de acordo com as leis.
- Selecionar bombas para cada tipo de instalação a partir da confecção das curvas de altura manométrica, NPSH e encontrar o ponto de operação da bomba para cada instalação.
- Ser capaz de calcular a perda de carga do escoamento em uma tubulação.
- Diferir as máquinas de fluxo de acordo com os seus aspectos de operação, construção e aplicação

Ementa

Histórico da manutenção; Definição, conceitos e tipos de manutenção; Ferramentas para operações em manutenção; Técnicas de montagem e desmontagem; Içamento e movimentação de cargas; Fundamentos da lubrificação; Tubulações Industriais e válvulas; Elementos de máquinas empregados na manutenção; Sistemas de bobramento; PPCM; Organização da manutenção; Estrutura organizacional da manutenção; planos de manutenção; Indicadores de manutenção

Ênfase Tecnológica

Identificação dos tipos de manutenção; Técnicas de montagem e desmontagem de equipamentos e componentes mecânicos; Planejamento, programação e controle da manutenção.

Área de Integração

Elementos de Máquinas: Elementos de vedação, fixação e transmissão. **Língua Portuguesa:**

Construção de relatórios técnicos. **Educação Física:** Postura e ergonomia. **Química:** Características físicoquímicas de substâncias.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 133:20 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

BRANCO FILHO, Gil. **Indicadores e índices de manutenção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. xxiv, 271 p. ISBN 9788539907663 (broch.)

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Manutenção mecânica industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada**. São Paulo: Érica, 2014. 254 p. ISBN 9788536511825 (broch.)

PEREIRA, Mário Jorge. **Técnicas avançadas de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xiii, 80 p. ISBN 9788573939361

Bibliografia complementar:

BRANCO FILHO, Gil. **Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. xv, 273p. (Série engenharia de manutenção). ISBN 8573935456 (broch.)

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. xxvi, 374 p. ISBN 9788573038804

LAFRAIA, João Ricardo Barusso. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 374 p. ISBN 9788573037920

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Máquinas Térmicas

Período Letivo: 3º Ano

Carga horária total: 66:40h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender os conceitos termodinâmicos aplicados a ciclos de potência aplicáveis para a geração energética industrial/automotiva, bem como o princípio de operação das máquinas térmicas, visando a melhoria da performance operacional destas máquinas. Além disso, avaliar as características e propriedades dos materiais, compreender parâmetros operacionais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos físicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade.

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 e suas contribuições para os ciclos de geração de potência;
- Compreender as características dos diferentes trocadores de calor;

- Operar sistemas de refrigeração e ar condicionado;
- Identificar os tipos de refrigerantes domésticos e industriais e suas aplicações;
- Localizar vazamentos de fluidos refrigerantes;
- Entender o princípio de funcionamento de caldeiras, articulando o conhecimento de seus componentes básicos, funções, operação e aplicação de normas;
- Compreender o funcionamento de turbinas a gás e turbinas a vapor;
- Identificar turbo geradores, turbo compressores e turbo bombas, elementos de turbinas e acionamentos;
- Identificar componentes, tipos, funções e falhas dos motores de combustão interna;
- Descrever o funcionamento de motores.

Ementa

Termodinâmica; Primeira e segunda lei da termodinâmica; Cálculo das propriedades termodinâmicas; Máquinas térmicas; Ciclos de potência; Trocadores de calor; Caldeiras; Turbinas a vapor; Motores de combustão interna; Refrigeração e ar condicionado.

Ênfase Tecnológica

Máquinas térmicas; Motores de combustão interna e Refrigeração e ar condicionado.

Área de Integração

Física: Termodinâmica. **Manutenção Mecânica Industrial:** Técnicas de montagem e desmontagem de equipamentos.

Pré ou co-requisitos: Não se aplica.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

SANTOS, Nelson Oliveira dos. **Termodinâmica aplicada às termelétricas: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xxi, 154 p

MUNSON, Bruce Roy et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2005.

LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia complementar:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. **Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção**. São Paulo: Blücher, 2011. 204 p

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna: volume 1**. São Paulo: Blücher, c2012. 553 p.

CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2004

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática III	
Período Letivo: 3º Ano	Carga horária total: 66:40h
Objetivos do componente curricular	
<p>Geral: Capacitar os alunos a utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para a interpretação de situações em uma variedade de contextos, incluindo atividades cotidianas, eventos nas Ciências da Natureza e Humanas, bem como questões socioeconômicas e tecnológicas divulgadas por diferentes meios, com o intuito de contribuir para uma formação abrangente. A disciplina também objetiva desenvolver a habilidade dos alunos em utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e solucionar problemas em diversos cenários, analisando a viabilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, visando a construção de argumentação consistente. Os alunos serão capacitados a compreender e aplicar diferentes registros de representação matemática (como algébrica, geométrica, estatística, computacional, etc.) de maneira flexível e precisa, buscando soluções e comunicando resultados de problemas.</p>	
Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa; • Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras); • Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados; • Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais; • Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras; • Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais; • Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão); • Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau para representações geométricas no plano cartesiano, Distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de 	

álgebra e geometria dinâmica.	
Ementa Geometria plana; geometria espacial; poliedros e corpos redondos; estatística descritiva; geometria analítica: ponto, reta, distâncias e cônicas.	
Ênfase Tecnológica Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em aplicações matemáticas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender e aplicar os entes matemáticos a eventos em ambientes naturais e tecnológicos.	
Área de Integração História: Dados estatísticos e gráficos na compreensão dos números da escravidão, no imperialismo, das Guerras e nas questões que envolvem economia e sociedade no Brasil contemporâneo.	
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar , 7 : geometria analítica — 6. ed. — São Paulo : Atual, 2013. DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar 9: geometria plana - 9. ed. -- São Paulo : Atual, 2013. DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, 10 : geometria espacial , posição e métrica — 7. ed. — São Paulo : Atual, 2013. Bibliografia complementar: IEZZI, Gelson <i>et. al.</i> Matemática: ciência e aplicações , volume 3 – 9. ed. – São Paulo : Saraiva, 2016. PAIVA, Manoel. Matemática Paiva – Volume 3 , 3ª ed. São Paulo. Moderna, 2015. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: ensino médio : volume 2 . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto e Aplicações – Volume 3 , 5ª ed., São Paulo: Atica, 2011. José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Júnior, Paulo Roberto Câmara de Sousa. Prisma matemática : estatística, combinatória e probabilidade – 1. ed. – São Paulo : Editora FTD, 2020.	

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Processos de Transformação Mecânica	
Período Letivo: 3º Ano	Carga horária total: 66:40h

<p>Objetivos do componente curricular</p> <p>Geral: Conhecer os fundamentos básicos dos processos de conformação mecânica, fundição e metalurgia do pó; Analisar os tipos de processos para obtenção de gusa, aços e ferros fundidos e conhecer os produtos deles resultantes.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar a importância e as finalidades do processo siderúrgico; Identificar os componentes químicos das matérias-primas da indústria siderúrgica; Conhecer a disponibilidade na natureza e os métodos de obtenção de matéria-prima; Descrever o funcionamento do alto-forno e seus componentes mecânicos; Conhecer os produtos resultantes do processo de redução do minério de ferro em alto forno (gusa); • Conhecer os tipos de fornos e seus componentes mecânicos; Identificar os processos de fabricação de aços para cada tipo de forno; • Conhecer os produtos resultantes do processo de aciaria; Diferenciar os processos de lingotamento; • Conhecer os métodos, os componentes mecânicos e os produtos resultantes do lingotamento; • Conhecer a obtenção do ferro fundido a partir do gusa nos diferentes tipos de fornos; • Descrever as características dos diferentes tipos de forno e seus componentes mecânicos; • Conhecer os produtos resultantes do processo de fabricação de ferros fundidos; • Descrever os processos de transformação mecânica, distinguindo as características de cada um; • Conhecer os produtos e os componentes mecânicos de cada processo de transformação mecânica; • Relacionar as vantagens e as limitações dos processos de transformação mecânica; • Descrever os principais processos de obtenção de pós-metálicos; • Apreciar a importância da mistura dos pós e distinguir os principais métodos de compactação dos pós; • Explicar o fenômeno da ligação das partículas durante a sinterização; • Conhecer os métodos da metalurgia do pó, os componentes mecânicos e os produtos deles resultantes. 	
<p>Ementa</p> <p>Matérias primas da indústria siderúrgica. Redução do minério de ferro em alto-forno. Processos de fabricação de aços. Lingotamento convencional contínuo. Processo de fabricação de ferros fundidos. Processos de Transformação e conformação Mecânica. Processos de Fabricação por Metalurgia do pó.</p>	
<p>Ênfase Tecnológica</p> <p>Compreender aspectos práticos dos processos de transformação e conformação mecânica.</p>	

<p>Área de Integração</p> <p>Usinagem: seleção de ferramentas de corte. Ciência dos Materiais: Classificação dos materiais, tratamentos térmicos. Física: termodinâmica.</p>
<p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>
<p>Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.</p>
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>BRESCIANI F^o, E. Conformação plástica dos metais. 5^a ed. Campinas: UNICAMP, 1996.</p> <p>BRESCIANI F^o, E. Seleção de materiais metálicos. Campinas: UNICAMP, 1988.</p> <p>CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. 2^a Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. Vol. 1. 2 e 3.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>DOYLE, L. E. & Outros. Processos de fabricação e materiais para engenheiros. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1978.</p> <p>FRANCO, A. G. J. Conformação de elementos de máquinas. São Paulo: POR-TEC, 1987.</p> <p>HELMAN, H. & CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1983.</p>

<p>Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Química III</p>	
<p>Período Letivo: 3^o Ano</p>	<p>Carga horária total: 66:40h</p>
<p>Objetivos do componente curricular</p> <p>Geral: Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar os símbolos, códigos e nomenclatura específicos da Química; • Selecionar e utilizar materiais equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; • Reconhecer a necessidade e os limites de modelos explicativos relativos à natureza dos materiais e suas transformações; • Reconhecer e compreender a Química como resultado de uma construção humana, inserida na história e na sociedade; • Compreender a produção e o uso de energia em diferentes fenômenos e processos químicos e interpretá-los de acordo com modelos explicativos; • Avaliar e julgar os benefícios e riscos da produção e do uso de diferentes formas de 	

energia nos sistemas naturais e construídos pelo homem;

- Identificar transformações químicas pela percepção de mudanças associadas a dada escala de tempo;
- Compreender e utilizar modelos explicativos para reelaborar conceitos e ideias sobre fenômenos químicos;
- Compreender o comportamento dos gases na atmosfera, bem como seu papel nos ciclos biogeoquímicos e no sistema produtivo;
- Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição atmosférica;
- Buscar informações, analisar e interpretar textos e comunicações referentes ao conhecimento científico e tecnológico para compreender problemas relativos à atmosfera;
- Compreender o comportamento da água e de soluções aquosas nos ciclos naturais e no sistema produtivo;
- Buscar informações, analisar e interpretar textos e comunicações referentes ao conhecimento científico e tecnológico associado a problemas da hidrosfera;
- Avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição e tratamento de água. Compreender os diferentes usos do solo e seus benefícios para a vida;
- Compreender propriedades dos materiais no estado sólido e modelos explicativos a elas associados;
- Buscar informações, analisar e interpretar textos relativos aos conhecimentos científicos e tecnológicos para compreender problemas relacionados à litosfera;
- Reconhecer, avaliar e tomar decisões sobre os impactos nos ambientes naturais e construídos causados pela intervenção humana na litosfera;
- Compreender a composição e estrutura dos materiais advindos da biosfera;
- Avaliar as perturbações sobre o ambiente e suas implicações;
- Compreender as implicações ambientais e socioeconômicas do uso da biosfera e tomada de decisões sobre esses impactos;
- Articular a Química com outras áreas de conhecimento.

Ementa

Radioatividade. Eletroquímica. Introdução à química orgânica. Funções orgânicas. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria na química orgânica. Reações orgânicas. Compostos orgânicos naturais. Química orgânica no cotidiano. Polímeros.

Ênfase Tecnológica

Articular e traduzir a linguagem do senso comum para a científica e tecnológica; identificar dados e variáveis relevantes presentes em transformações químicas; selecionar e utilizar materiais e equipamentos para realizar cálculos, medidas e experimentos; fazer previsões e estimativas; compreender a participação de eventos químicos nos ambientes naturais e tecnológicos.

Área de Integração

Matemática: operações matemáticas; Português: Compreensão e interpretação de textos; Biologia: Ecossistemas e meio ambiente.
Pré ou co-requisitos: Não se aplica.
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 66:40 horas presenciais.
<p>Referência</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>FELTRE, R. Química. Volumes I, II e III, 2004, Editora Moderna: São Paulo.</p> <p>REIS, M. Química. Volume 3, Ed Ática, São Paulo, 2016.</p> <p>USBESCO, J.; SALVADOR, E. Química. Volume Único, 2003, Editora Saraiva: São Paulo.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E., Química Geral. Volumes I e II, 1986, Livros Técnicos e Científicos Editora: Rio de Janeiro.</p> <p>PERUZZO, T.M.; CANTO, E.L.. Química na abordagem do cotidiano. 3º edição, volume 2, Ed Moderna, São Paulo, 2007.</p>

6.3.4. Atendimento ao Discente

O campus todos os anos planeja para os alunos ingressantes o Projeto Boas Vindas, com palestras, apresentação das equipes, visita aos espaços do campus, orientações dos setores, depoimentos de alunos egressos, trote solidário, *tour* pela escola, momentos culturais e gincanas. O referido projeto conta com a participação da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, dos Coordenadores de Curso e do Grêmio Estudantil.

Para as turmas ingressantes, de 1º ano, é feito o Projeto Pró-Educar com o objetivo de ajudar os alunos nesta fase inicial, com atividades de nivelamento, de diagnóstico e de apoio. São organizados grupos de estudo, monitoria, aulões e revisão de conteúdos de 9º ano, para auxiliar os alunos a dar continuidade aos estudos.

O Ifes - Campus Guarapari também promove um atendimento multidisciplinar, que conta com técnica em enfermagem, psicóloga e assistente social. A equipe multidisciplinar tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para superar barreiras e promover a inclusão escolar de todos os estudantes, buscando viabilizar as condições para o acolhimento, acesso, permanência e socialização. Esta equipe faz parte da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar, e são responsáveis pela Política de Assistência Estudantil.

Além do atendimento multidisciplinar o estudante pode contar também com o atendimento pedagógico, responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do campus e dos alunos, orientando e auxiliando os alunos sempre que necessário, estabelecendo uma parceria com a

família, organizando projetos como o Boas Vindas e o Pró-Educar.

O campus conta também com vários núcleos que auxiliam no processo de ensino, pesquisa e extensão, alguns auxiliam os alunos em diversas esferas e outros orientam e auxiliam os professores. Estes núcleos são essenciais ao processo ensino-aprendizagem, de permanência e adaptação dos estudantes, são eles: Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (Nepgens) e com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) e Núcleo de Relações Internacionais (NRI).

Quanto ao atendimento aos alunos com necessidades especiais podemos contar com um professor de AEE que atende estes alunos semanalmente, com uma sala para o NAPNE com recursos didáticos próprios, com intérpretes de libras e cuidadores, este apoio é feito por terceirizados, contratados, de acordo com a demanda dos cursos. O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) conta com um coordenador e diversos servidores que compõem o núcleo e que se reúnem mensalmente. A cada novo processo seletivo, ao perceber a demanda de inscrições de pessoas com deficiência, o núcleo convida os alunos e seus familiares para uma conversa para perceber as necessidades deste aluno ingressante. Nas reuniões mensais são discutidos cada caso e analisado propostas de intervenção e adaptação. Sempre que necessário são feitas reuniões com os docentes para repassar estas orientações e buscar novas alternativas de flexibilização e adaptações curriculares.

Por fim, todos os anos o campus abre um Edital de Monitoria Voluntária com possibilidade de certificação para o monitor. Estes monitores auxiliam os docentes nas aulas teóricas e práticas em laboratório e proporcionam momentos de tira-dúvidas e grupos de estudo com os demais alunos. Os discentes são incentivados a se organizarem em agremiações e representações estudantis. A cada semestre a gestão se reúne com os representantes de turma e o grêmio para ouvir suas demandas.

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

O Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio será realizado na modalidade presencial, em regime escolar anual estruturado em 3 (três) períodos letivos de 1000 horas cada, totalizando 3000 horas em 3 anos. O prazo para cumprimento dos requisitos de conclusão do curso serão de no mínimo 3 (três) anos e no máximo 6 (seis) anos.

O regime de matrícula será por série e o ingresso das turmas será alternado entre os turnos matutino e vespertino. As aulas serão de 2ª a 6ª feira das 7:00h às 12:30h para o turno matutino e de 13:00h às 18:30h para o vespertino. Esporadicamente e com divulgação em calendário acadêmico serão utilizados sábados letivos.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com o §4º do Art. 42 da Seção VIII, do Regulamento de Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes - ROD (IFES, 2020):

“Não será concedido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, exceto na modalidade EJA”.

Assim, não serão admitidos aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para os alunos ingressos no Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do Ifes – Campus Guarapari.

9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Os alunos serão admitidos no Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio por processo seletivo público ou outra forma que o Ifes venha adotar, com edital e regulamento próprios, de acordo com o Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do IFES – ROD (IFES, 2020) e demais legislações vigentes.

Para efetivação da matrícula, os ingressantes deverão comprovar a conclusão do Ensino Fundamental II.

O curso será ofertado de forma pública e gratuita, sendo disponibilizado um total de 32 vagas anuais.

10. AVALIAÇÃO

10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A revisão do Projeto Pedagógico do curso apresenta-se como elemento essencial para um bom desenvolvimento do processo de formação do aluno, uma vez que as relações do mundo do trabalho, bem como os avanços tecnológicos estão sujeitos a constantes mudanças, o que requer um contínuo acompanhamento, tendo em vista a necessidade da busca de melhoria da qualidade do ensino. Nesse sentido, então, este projeto será revisto a cada três anos, ou a qualquer outro momento em que se façam necessárias novas adequações aos arranjos produtivos locais, aos avanços tecnológicos e didático-pedagógicos. A avaliação do PPC visará ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e à consolidação das práticas pedagógicas, principalmente, no que concerne ao perfil do egresso e às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Além disso, buscará a permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular do curso, bem como o levantamento das dificuldades na atuação do corpo docente, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso, propondo programas ou outras formas de capacitação docente, visando à sua formação continuada. Primará, também, pela contextualização do curso levando em consideração os arranjos produtivos e culturais da região, a atualização e acompanhamento das mudanças, os avanços tecnológicos e educacionais e a devida adequação com a realidade local.

O processo avaliativo do PPC, que se subdivide em duas etapas, será conduzido pela Coordenadoria do Curso em articulação com a Coordenadoria de Gestão Pedagógica, os docentes das disciplinas da Formação Geral e do Núcleo Profissional e os discentes, representantes de turma, por meio de Comissão interna formada especialmente para esse fim, tendo como subsídios de análise os relatórios produzidos pela avaliação dos discentes e dos docentes. Tais relatórios serão base para a tomada de decisões acadêmicas e administrativas com objetivo de corrigir fragilidades detectadas e potencializar aspectos do curso. Posteriormente, o PPC reformulado será novamente encaminhado à Câmara de Ensino Técnico para análise e aprovação.

10.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

Em conformidade com o perfil de egresso almejado, os objetivos do curso e com a especificidade de cada disciplina, as atividades de avaliação devem diagnosticar os avanços do aluno no desenvolvimento dos objetivos e/ou das competências e habilidades de cada componente curricular. A avaliação do processo ensino-aprendizagem terá caráter diagnóstico, contínuo e processual, considerando os aspectos qualitativos e quantitativos e os avanços, conquistas e dificuldades dos alunos no decorrer de todo o processo ensino-aprendizagem.

Portanto, a avaliação deverá ser vista e realizada como parte integrante do processo de construção do conhecimento, sendo compreendida como valioso instrumento no sentido de diagnosticar, acompanhar, indicar os caminhos com vistas ao desenvolvimento global do aluno e da construção dos saberes requeridos para o desempenho profissional que se espera que ele alcance em cada uma das disciplinas, de maneira que se possa perceber o crescimento do aluno de forma mais abrangente.

A avaliação compreenderá as dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras do aluno, tomando por base a formação para a cidadania e o exercício crítico de sua atividade profissional. O processo cognitivo deve pautar-se no princípio da ação ativa dos discentes, da democratização da aprendizagem pelo intercâmbio dos conhecimentos das partes envolvidas – destituindo o docente da convencional posição de único detentor do conhecimento escolar.

O Curso Técnico Integrado em Mecânica, terá o ano letivo dividido em 2 semestres, definidos no calendário acadêmico. Para efeito de registro, o resultado do rendimento será expresso em notas até 50 pontos por semestre. Por ser um curso anual, organizado em semestres, seguindo as orientações do Regulamento de Organização Didática do Ifes (ROD), deverão ser adotados, no mínimo, três instrumentos avaliativos diversificados, por semestre, definidos a critério do docente e, quando possível, integrados a outros componentes curriculares, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, autoavaliação, provas teóricas-práticas, fichas de observação e outros.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados no Plano de Ensino e divulgado aos alunos no início do período letivo conforme Calendário Acadêmico e de acordo com o ROD.

Em termos gerais, a recuperação é um direito do educando, previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). De acordo com o artigo 75 do ROD (IFES, 2020, p.18), nos casos em que o aluno não atingir 60% da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação paralela ao longo do período letivo. Além disto, deve ser seguido a normatização da oferta de recuperação paralela para os cursos técnicos do Ifes, prevista na Portaria nº 972 (IFES, 2021), que prevê a recuperação como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem em busca da superação de dificuldades específicas, e deve envolver a recuperação de conteúdos e sucedida pela recuperação de nota. O professor deverá apresentar a metodologia para os estudos de recuperação aos estudantes no início do período letivo. O conteúdo a ser reavaliado deve ser o mesmo trabalhado nas atividades avaliativas, com a pontuação equivalente e mesmo nível de complexidade, considerando o melhor resultado obtido pelo estudante.

No final do processo será registrada uma única nota variando de 0 (zero) a 100 (cem), expressa em valores inteiros, para cada componente curricular. Entre os critérios utilizados para verificação do rendimento dos discentes para aprovação, o discente deverá ter a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), do total de horas ministradas de cada período letivo e nota final maior ou igual a 60 pontos em cada componente curricular, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática.

11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO

11.1. Atividades Acadêmico-científico-culturais

A inclusão de alunos em atividades acadêmico-científico-culturais além de possibilitar uma formação mais completa do discente, auxilia na formação do cidadão. Visto que tais atividades estão diretamente ligadas ao reconhecimento de um grupo social, através da compreensão dos padrões de comportamento, crenças, conhecimentos e costumes comuns deste grupo. E, ainda, possibilitam avaliar e entender a forma evolutiva das tradições e valores intelectuais, morais e espirituais, o que permite ao discente identificar a que grupo social pertencem, ou seja, possibilita o autoconhecimento. As ações culturais do Ifes - Campus Guarapari são fomentadas e articuladas pelo Núcleo de Arte e Cultura (NAC), seja por meio de apoio e desenvolvimento de projetos de ensino e/ou de extensão. Criado em 2016, atualmente conta com diversos membros internos e externos. Atualmente o NAC possui um programa que objetiva fomentar diversas ações: o “Núcleo de Arte e Cultura: programa de desenvolvimento cultural da mesorregião de Guarapari” que busca aproximar os alunos do curso à arte e a cultura guarapariense. Esse programa está ligado ao Núcleos de Arte e Cultura (NAC) cuja função é gerir as ações culturais institucionais, sejam elas de ensino, pesquisa ou extensão. O referido programa, além de favorecer a organização das ações, facilita o registro das atividades vinculadas ao núcleo. Assim, buscando um alinhamento com a Política de Cultura do Ifes, institucionalizada pela Resolução CONSUP/IFES nº 61, de 12 de novembro de 2021, em particular aquelas que estimulam a produção cultural e orientam a oferta formativa em benefício da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais. Desse modo, este programa permite o desenvolvimento de políticas culturais internas, fomentando o reconhecimento da diversidade cultural e da multiplicidade de expressões culturais, permitindo que servidores, discentes e comunidade em geral tenham acesso aos meios de fruição, produção e difusão cultural.

Além do NAC o campus conta também com o Núcleo de Educação Ambiental que é responsável pela realização e difusão de atividades de pesquisa e extensão na área de Educação Ambiental e Sustentabilidade. E para trabalhar e debater com os alunos as questões da diversidade e dos direitos humanos intrínsecos à vida cotidiana contamos com a ajuda do Neabi (Núcleo de

Estudos afro-brasileiros e indígenas), do Nepgens (Núcleo de Estudos de Gênero e Sexualidade) e do Napne (Núcleo de Apoio às pessoas com necessidades específicas). Estes três núcleos são voltados para a educação inclusiva, para o respeito à diversidade e para o combate à discriminação no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa. Tem por objetivo estudar, apoiar, promover discussões, acolher e promover e divulgar ações de valorização, de respeito à diversidade, de garantias de entrada, permanência e êxito e da consolidação da cidadania.

O Ifes - Campus Guarapari conta também com eventos científicos e acadêmicos, destacando a JEPE (Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão) que é realizada todos os anos e é voltada para a divulgação científica e acadêmica dos nossos alunos, envolvendo a comunidade interna (servidores, professores e alunos) e externa (outras escolas de 8º e 9º anos). O campus conta também com o Sigig (Simulação Geopolítica do Ifes Guarapari), que consiste em simular um ambiente de diplomacia internacional nos moldes das Nações Unidas, com temas e problemáticas atuais e mundiais, que são discutidos por alunos participantes em comitês, que objetiva ampliar a oratória, compreender questões geopolíticas e desenvolver habilidades de discussão e resolução de problemas.

11.2. Iniciação Científica

O Ifes busca estimular o protagonismo estudantil e uma das formas disso acontecer é a inclusão dos nossos alunos do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio em projetos de iniciação científica júnior (ICJ) ou iniciação tecnológica (ITJ) auxiliando o combate à evasão, incentivando o interesse pela ciência, desenvolvendo novos talentos científicos, auxiliando na escolha da carreira, incluindo o aluno na busca de soluções de problemas locais e regionais. A inserção dos discentes em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, além de contribuir para a formação de padrões de excelência e eficiência dos recursos humanos na educação básica, auxilia no alinhamento dos conteúdos ministrados nas disciplinas do curso aos projetos institucionalizados estabelecidos pela coordenação do curso, baseado nas demandas da comunidade externa.

Dentre os projetos de pesquisa abordados no Curso Técnico em Mecânica, cadastrados no sistema do CNPQ e certificados pela instituição, destaca-se:

- Automatização de telescópio para controle de posição e orientação;
- Fabricação de dispensador de álcool automatizado;

- Sistemas alternativos para automotivos do tipo off road;
- Bancada para geração de H₂ e aplicação em motocicleta;
- Análise dos conteúdos de astronomia em livros didáticos de 8º e 9º anos do ensino fundamental e criação de produto educacional;
- BNCC, Livros didáticos e uma proposta de produto educacional em Astronomia para o ensino fundamental;
- Uso de jogo de tabuleiro como metodologia de avaliação e ensino de Astronomia;
- O processo de modernização do Espírito Santo nos anos 1960 e seus desdobramentos recentes: um exame a partir da particularidade de Guarapari;
- Ponto de Memória - observatório do Patrimônio Cultural Imaterial de Guarapari/ES;
- Estudos sobre Rendimento Escolar por meio de Análise de Dados Socioeducacionais;
- Plataforma voltada à Integração de Serviços para Gestão Ambiental;
- A narrativa histórica na Olimpíada Nacional de História do Brasil;
- Um Modelo para Experiências de Aprendizagem ao Longo da Vida voltado a Ecosistemas Educacionais;
- Análise dos conteúdos de astronomia em livros didáticos e a criação de produto educacional;
- Tecnologias educacionais para aprendizagem criativa na educação profissional e tecnológica;
- Monitoramento, Imageamento e Caracterização de Estruturas Celestes;
- Biodiversidade fitoplanctônica e perifítica de lagoas costeiras de Guarapari (ES): conhecer para ensinar a conservar;
- Fabricação de facas de aço artesanais de elevada dureza e tenacidade por forjamento via martelamento.

É essencial que o aluno tenha ao longo do percurso escolar, uma inserção na iniciação científica por meio dos projetos de pesquisa. O campus participa de vários Editais de Iniciação Científica, o que contribui para o desenvolvimento do pensamento científico, tecnológico e de inovação.

11.3 Extensão

A extensão é uma das principais formas do Ifes consolidar o seu compromisso social com as pessoas ao seu redor. É por meio da extensão que o Ifes se abre à comunidade local, criando e reforçando laços entre instituição e comunidade com projetos, eventos, programas e outras ações que visam o desenvolvimento tecnológico e social, a responsabilidade social, a busca pela igualdade e a ampliação do saber.

A cada novo curso ou reformulação de curso a comunidade externa precisa ser escutada, visto o surgimento de novas demandas. Nesse sentido, as ações de Extensão podem ser um agente facilitador da aproximação do curso com a demanda local.

Além disso, os alunos possuem papel de protagonismo nas ações de extensão, pois toda ação conta com a participação dos estudantes na equipe executora. Com isso em mente, a inclusão de discentes em atividades vinculadas aos projetos de extensão propostos, em especial, os da Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica, auxiliam na aplicabilidade de conceitos e conhecimentos adquiridos no curso, fomentando a criatividade, a responsabilidade, a proatividade e o trabalho em equipe, integrando ensino e extensão. No Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio os alunos terão a oportunidade de participar de projetos como: Núcleo Incubador de Empreendimentos, EJA em Soldagem e Caldeiraria, Programa de Educação Ambiental, Cursos de Extensão em Mecânica Automotiva, dentre outros.

Os alunos serão incentivados a participarem dos projetos de ensino, pesquisa e extensão, além da participação em projetos e eventos estaduais e nacionais como: Olimpíada Brasileira de Matemática, Olimpíada de Astronomia e Astronáutica, Simulação Geopolítica do Ifes e a Jornada de Integração, estimulando o estudo, a pesquisa, a inovação tecnológica e o engajamento do aluno. O aluno também terá a oportunidade de participar dos projetos de cunho acadêmico, sociocultural, esportivos e artísticos, que contribuem para a formação humanística e cidadã dos alunos, tais como: Semana de Educação para a Vida, Ifes Portas Abertas, competições como Jifes e Jinifis, Olimpíadas estudantis, Projeto Centro de Línguas, Observatório Astronômico, Ifes na Praia, Oficinas de dança, teatro e judô, Festa Multicultural, Gincana Solidária, Saral e Palestras.

Outro projeto ofertado à comunidade local e aos alunos do Ifes é o Centro de Línguas que já funciona desde 2011 em parceria com a Prefeitura Municipal de Guarapari, com cursos de inglês e espanhol. O curso é ofertado todo semestre de forma gratuita, em edital próprio e com processo seletivo com vagas para alunos da rede municipal e para os alunos do Ifes.

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 e regulamentada 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.

Considerada uma etapa importante no processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, o estágio é um ato educativo escolar supervisionado que busca articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, o estágio se constitui como um instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano. Em termos gerais, o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, promovendo dessa forma, o relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao conhecimento. Devendo necessariamente ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a legislação vigente, e que busque:

- Proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do aluno;
- Aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no aluno;
- Promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O estágio supervisionado no Curso Técnico em Mecânica Integrado do Ifes - Campus Guarapari é uma atividade prevista em sua matriz curricular, e visa proporcionar ao aluno, dentre outras experiências, uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional da área de mecânica, proporcionando a associação da teoria com as práticas profissionais.

O estágio não será obrigatório para a conclusão do curso e obtenção do título profissional, estando disposto na matriz curricular do curso como opcional. Porém, entende-se que o estágio se configura como um eixo importante para a formação profissional devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e, preferencialmente, para o trabalho em área compatível com o curso técnico em mecânica. Desta forma, sua prática será incentivada.

O aluno poderá realizar o estágio supervisionado não obrigatório após a conclusão de todos os componentes curriculares do primeiro ano e estando regularmente matriculado no segundo ou terceiro ano do Curso Técnico em Mecânica Integrado, ou estando em período de integralização. Quando realizado, deverá ter a carga horária mínima de 300h e não deve sobrepor o horário regular das aulas do aluno. A orientação, supervisão e avaliação serão realizadas por um professor orientador designado pela coordenadoria.

Todos os casos de estágios deverão ser gerenciados pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Campus, e pela Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica. Cabendo à REC viabilizar a execução de todos os trâmites internos e externos para que o estágio ocorra com êxito e satisfação, bem como firmar convênio com as organizações concedentes, divulgar e orientar os alunos. Já a coordenadoria do curso, deverá indicar um orientador/supervisor para cada estagiário, que tem por função a orientação, supervisão e avaliação do estágio, fornecendo ao aluno um acompanhamento e apoio técnico para que o estagiário possa superar as dificuldades oriundas das atividades.

Os alunos atendidos pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) terão acompanhamento e apoio de profissionais da Educação Especial e de profissionais da área específica do estágio, previsto na Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004.

Casos especiais serão analisados pela Coordenadoria de Curso em conjunto com a REC.

13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir todos os componentes curriculares do curso será concedido o Diploma de Técnico em Mecânica, na modalidade Integrado ao Ensino Médio, estando apto a exercer as competências, prerrogativas e atribuições do Técnico Industrial com habilitação em Mecânica previstas na Resolução nº 101 de 04 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 é necessário que seja um servidor efetivo, da carreira de Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, com regime de trabalho de 40h ou dedicação exclusiva e lotado na Coordenadoria do Curso Técnico em Mecânica.

O(A) Coordenador(a) de Curso terá as seguintes atribuições:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas e administrativas relacionadas ao curso;
- Planejar, propor e ajustar com as demais coordenadorias e setores competentes a distribuição dos horários de aulas, carga horária dos docentes e ocupação de ambientes;
- Propor e comunicar diretrizes e normas institucionais e de funcionamento do curso;
- Representar o curso em fóruns, reuniões, eventos e encontros quando se fizer necessário;
- Elaborar a programação de férias dos servidores lotados na coordenadoria;
- Acompanhar e validar o controle de frequência dos servidores lotados na coordenadoria;
- Analisar e pronunciar-se nos pedidos de aproveitamento de disciplinas, guarda religiosa, abertura de turmas especiais e transferência, reopção e novo curso;
- Orientar e articular os docentes e discentes do curso em matérias relacionadas a estágio, atividades acadêmicas, científicas e culturais, e participação em programas institucionais de ensino, pesquisa e extensão;
- Supervisionar o cumprimento do planejamento dos componentes curriculares do curso, cumprimento da carga horária prevista e execução do calendário acadêmico;
- Supervisionar as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos professores lotados na coordenadoria;
- Participar dos processos de seleção, admissão, afastamento, remanejamento e substituição de docentes, observadas as disposições da legislação vigente;
- Supervisionar as instalações físicas, laboratórios e equipamentos utilizados no curso.

14.1. Corpo docente

Nome Adriano Mesquita Oliveira
Titulação Graduação em Física; Mestrado em Física; Doutorado em Física.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Física.

Nome Augusto César Tiradentes Monteiro
Titulação Graduação em Matemática; Especialização em Matemática; Mestrado em Matemática.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Matemática.

Nome Bruno Azeredo Passigatti
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Graduação em Tecnologia de Manutenção Industrial; Especialização em Gestão Educacional; Mestrado em Engenharia Mecânica.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Metrologia e Ajustagem Mecânica; Usinagem.

Nome Daniele Alves Marinho
Titulação Graduação em Ciências Biológicas; Mestrado em Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Biologia.

Nome Davi Pereira Garcia

Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Mestrado em Engenharia Mecânica.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Mecânica Técnica e Elementos de Máquinas; Ensaios.

Nome Dóris Reis de Magalhães
Titulação Graduação em Licenciatura Plena em Matemática; Especialização em Matemática; Mestrado em Educação.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Matemática.

Nome Fabiane Passamani Mariano
Titulação Graduação em Artes Plásticas; Graduação em Artes Visuais; Especialização em Psicopedagogia; Mestrado em Artes; Doutorado em História.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Arte.

Nome Fabíola Chrystian Oliveira Martins
Titulação Graduação em Ciências Biológicas; Especialização Práticas Pedagógicas para Professores; Mestrado em Biologia Vegetal; Doutorado em Oceanografia Ambiental.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Biologia.

Nome Felipe Costa Novo Malheiros
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Especialização em Docência no Ensino Superior; Mestrado em Engenharia Mecânica.

Regime de Trabalho DE
Disciplina Manutenção Mecânica Industrial.

Nome Fernanda Silva Baião
Titulação Graduação em Letras; Mestrado em Letras.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.

Nome Gabriel Antonio Taqueti Silva
Titulação Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Elétrica.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Instalações e Comandos Elétricos.

Nome Gibson Dall'Orto Muniz da Silva
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho; Especialização em Engenharia de Materiais.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

Nome Gilberto Cabral de Mendonça
Titulação Graduação em Educação Física; Especialização em Educação Física Escolar; Especialização em Educação Empreendedora; Mestrado em Educação Física.
Regime de Trabalho DE

Disciplina

Educação Física.

Nome

Guilherme Augusto dos Santos Póvoa

Titulação

Graduação em Letras Português/Inglês; Mestrado em Estudos Literários; Doutorado em Letras.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Língua Estrangeira Moderna – Inglês.

Nome

Jean Pierre de Oliveira Bone

Titulação

Graduação em Engenharia Mecânica; Especialização em Educação.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Ciência dos Materiais; Caldeiraria e Soldagem.

Nome

Kenia Dutra Savergnini Baêta

Titulação

Graduação em Matemática; Mestrado em Matemática Aplicada.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Matemática.

Nome

Leandro Valle Soares

Titulação

Graduação em Tecnologia Mecânica; Especialização em Gestão Educacional; Mestrado em Ensino de Física.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Hidráulica e Pneumática; Processos de Transformação Mecânica.

Nome Luiz Antonio Evangelista de Andrade
Titulação Graduação em Geografia; Mestrado em Geografia; Doutorado em Geografia.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Geografia.

Nome Marcelo Serute
Titulação Graduação em Filosofia; Especialização em Filosofia e Existência; Especialização em Sociologia; Mestrado em Educação; Doutorado em Ciências Humanas em Educação.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Sociologia.

Nome Marco Valério Kuhlmann Raggi
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Mestrado em Engenharia Mecânica; Doutorado em Ciências da Educação.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Máquinas Térmicas.

Nome Maurício Gomes das Virgens
Titulação Graduação em Física; Mestrado em Física; Doutorado em Física.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Física.

Nome Michelle Rodrigues e Rocha

Titulação Graduação em Química; Mestrado em Ciências Naturais; Doutorado em Ciências Naturais.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Química.

Nome Paulo Arnaldo Fantin
Titulação Graduação em Física; Graduação em Direito; Mestrado em Física; Doutorado em Física.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Física.

Nome Paulo Roberto Prezotti Filho
Titulação Graduação em Matemática; Mestrado Profissional em Matemática; Doutorado em Engenharia Ambiental.
Regime de Trabalho DE
Disciplina Matemática.

Nome Rafael Cerqueira do Nascimento
Titulação Graduação em História; Mestrado em História; Doutorado em História.
Regime de Trabalho DE
Disciplina História.

Nome Rafael de Almeida Ávila Lobo
Titulação Graduação em Ciências Sociais; Mestrado em Sociologia Política.
Regime de Trabalho DE

Disciplina

Filosofia.

Nome

Tadeu Santos de Souza Reis

Titulação

Graduação em Engenharia Mecânica; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Mecânica Técnica, Elementos de Máquinas e Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

Nome

Vinicius Nogueira Gaspar

Titulação

Graduação em Educação Física; Especialização em Futebol e Futsal; Mestrado em Educação Física.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Educação Física.

Nome

Wagner Garcia Fernandes

Titulação

Graduação em Engenharia Industrial Mecânica; Especialização em Administração da Produção; Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade; Especialização em Matemática; Especialização em Engenharia de Tubulação; Mestrado em Engenharia Mecânica.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Desenho Técnico Mecânico.

Nome

Wallas Gomes Zoteli

Titulação

Graduação em Letras Português/Inglês; Especialização em Ensino Médio Integrado à Educação Profissional; Mestrado em Letras.

Regime de Trabalho

DE

Disciplina

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Língua Estrangeira Moderna – Inglês.

14.2. Corpo Técnico

Nome Cassiane Cominoti Abreu
Titulação Graduação em Serviço Social; Mestrado em Política Social; Doutorado em Política Social.
Cargo Assistente Social
Regime de Trabalho 40h

Nome Christiane da Silva Assis
Titulação Graduação em Pedagogia; Especialização em Gestão Pública e Contábil.
Cargo Técnica em Assuntos Educacionais
Regime de Trabalho 40h

Nome Edmilssif Nascimento
Titulação Graduação
Cargo Assistente de Aluno
Regime de Trabalho 40h

Nome Emanuelle Costalonga Mateus
Titulação Graduação em Gestão de Serviços Jurídicos e Notariais; Especialização em Educação Jurídica.
Cargo Assistente em Administração
Regime de Trabalho 40h

Nome Gecilene Aparecida Silva dos Santos
Titulação

Especialização.
Cargo Técnica em Enfermagem
Regime de Trabalho 40h

Nome Glaucia Maria de Oliveira
Titulação Graduação em Comunicação Social; Graduação em Administração; Especialização.
Cargo Assistente em Administração
Regime de Trabalho 40h

Nome Karla Matos Curto Valle
Titulação Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Gestão Educacional Integrada.
Cargo Bibliotecária Documentalista
Regime de Trabalho 40h

Nome Maria Angélica Alves da Silva Souza
Titulação Graduação em Pedagogia; Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável; Especialização em Educação PROEJA; Mestrado em Extensão Rural.
Cargo Pedagoga
Regime de Trabalho 40h

Nome Morgana Simões Portugal Meriguete
Titulação Graduação em Pedagogia; Especialização em Gestão do Trabalho Pedagógico; Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade; Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica.

Cargo Pedagoga
Regime de Trabalho 40h

Nome Pâmela Camero Moussatché
Titulação Graduação em Pedagogia; Graduação em Direito; Especialização em Informática na Educação; Especialização do Trabalho Pedagógico.
Cargo Assistente de Aluno
Regime de Trabalho 40h

Nome Paulo Roberto Borghi Moreira
Titulação Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Gestão Pública; Especialização em Gestão Estratégica de Negócios; Mestrado em Administração de Empresas.
Cargo Bibliotecário Documentalista
Regime de Trabalho 40h

Nome Rosilene Supriano de Jesus Rosa
Titulação Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Informática na Educação; Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.
Cargo Bibliotecária Documentalista
Regime de Trabalho 40h

Nome Sandro Augusto Fernandes
Titulação Graduação em Engenharia Elétrica; Especialização
Cargo

Assistente de Aluno

Regime de Trabalho

40h

Nome

Valquiria Ferreira da Silva

Titulação

Especialização

Cargo

Auxiliar em Assuntos Educacionais

Regime de Trabalho

40h

Nome

Warley Eric Rodrigues Rocha

Titulação

Especialização

Cargo

Técnico em Laboratório Informática

Regime de Trabalho

40h

Nome

Weslei Assis da Silva

Titulação

Graduação em Geografia

Cargo

Técnico em Assuntos Educacionais

Regime de Trabalho

40h

15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

15.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Laboratório de Soldagem	1	266	-----	-----	-----
Laboratório de Metrologia	1	59	-----	-----	-----
Laboratório de Ensino e Práticas em Usinagem	1	318	-----	-----	-----
Laboratório de Ensaios Destrutivos	1	93	-----	-----	-----
Laboratório de Metalografia e Análises de Soldas	1	30	-----	-----	-----
Laboratório de Materiais	1	20	-----	-----	-----
Laboratório de Ensaios Não Destrutivos	1	62	-----	-----	-----
Laboratório de Manutenção Mecânica	1	60	-----	-----	-----
Laboratório de Hidráulica e Pneumática	1	60	-----	-----	-----
Laboratório de Transformação Mecânica	1	60	-----	-----	-----
Laboratório de Desenho Técnico	1	60	-----	-----	-----
Laboratório de CAD	1	60	-----	-----	-----

15.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Sala da Coordenação do Curso	1	12,50	-----	-----	-----
Salas de Aula	17	57,5	-----	-----	-----
Sala de Professores	13	12,50	-----	-----	-----

Biblioteca	1	62,45	-----	-----	-----
Laboratório de Informática	3	68,40	-----	-----	-----
Laboratório de Química	1	58	-----	-----	-----
Laboratório de Física	1	58	-----	-----	-----
Laboratório de Biologia	1	58	-----	-----	-----
Auditório	1	186,10	-----	-----	-----

15.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Campo de Futebol	1	1356	-----	-----	-----
Campo de Futevôlei	1	200	-----	-----	-----
Orquidário	1	18,50	-----	-----	-----
Área de Vivência e Churrasqueira	1	112	-----	-----	-----
Cantina	1	28,50	-----	-----	-----
Laboratório de Educação Física	1	115,60	-----	-----	-----
Quadra Poliesportiva	1	1150	-----	-----	Não possui cobertura
Pista de Atletismo	1	150	-----	-----	-----

15.4. Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Coordenadoria de Apoio ao Ensino	1	57,10	-----	-----	-----
Coordenadoria de Registro Acadêmico	1	32	-----	-----	-----
Coordenadoria de Gestão Pedagógica	1	57,50	-----	-----	-----
Coordenadoria de Assistência Multidisciplinar	1	36,70	-----	-----	-----
Enfermaria	1	17,35	-----	-----	-----
Sala do NAPNE	1	15	-----	-----	-----

Sala dos Núcleos	1	15	-----	-----	-----
Sala das Representações Estudantis (Grêmio)	1	15	-----	-----	-----
Sala do Conselho de Ética	1	57,50	-----	-----	-----
Diretoria de Ensino e Coordenadoria Geral de Ensino	1	28,78	-----	-----	-----

15.5. Áreas de apoio

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Sala de TI	1	30,50	-----	-----	-----
Guarita (Portaria)	1	12	-----	-----	-----

15.6. Biblioteca

O Campus Guarapari possui uma biblioteca com uma área construída de 313,76 m² sendo a área do acervo de 62,45 m², totalmente climatizada. O acervo da Coordenadoria de Biblioteca (CBI) é composto por livros, publicações periódicas (revistas técnico-científicas, não científicas e jornais), obras de referências (dicionários, enciclopédias, manuais, mapas etc.), multimeios (CD's e DVD's). O acervo de livros é composto por 2.881 títulos, com 11.904 exemplares. Já o acervo de periódicos é composto por 47 títulos, com 1.900 exemplares. Destacamos ainda, o Repositório Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (RI/Ifes) que é o portal de acesso as produções intelectuais da comunidade científica do Instituto Federal do Espírito Santo, disponibilizadas em formato digital.

A biblioteca funciona de segunda-feira a sexta-feira, de 9h às 21h.

O empréstimo domiciliar é realizado pelo Sistema Informatizado da Biblioteca (*Pergamum*). Além disso, a biblioteca do campus Guarapari oferta os seguintes serviços para os seus usuários: Pesquisa, renovação e reserva on-line; Realização de levantamento bibliográfico; Serviço de referência; Publicação de boletins bibliográficos; Consulta local de livros que não circulam (identificados com tarja vermelha); Atividades culturais (apoio e realização); Orientação quanto ao uso das normas da ABNT; Catalogação na publicação (elaboração de ficha catalográfica); Empréstimo entre bibliotecas do Ifes (mediante consulta de disponibilidade); Treinamento para uso do sistema da Biblioteca (*Pergamum*).

Os alunos do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio têm acesso aos livros virtuais da plataforma *Pearson*, pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), gerenciado pelo Centro de Referência em Formação e Educação à Distância (Cefor). O espaço físico da biblioteca possui 06 computadores para pesquisa, 10 computadores com cabine individual para estudo, um espaço para grupos de estudo com mesas, cadeiras, quadro e retroprojetor, espaço de multimídia, hemeroteca, espaço acessível e guarda-volumes. A biblioteca conta também com publicações em braille do Instituto Benjamin Constant, computador com teclado adaptado e suporte individualizado aos alunos do NAPNE. A biblioteca oferece serviço de empréstimo, devolução, renovação e reserva de livros, consultas informatizadas a base de dados e ao acervo virtual e físico, empréstimos em outras bibliotecas do Ifes, consulta de livros e periódicos, auxílio à pesquisa no acervo, orientação bibliográfica e visitas orientadas. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento próprio. O acervo está catalogado no sistema *Pergamum*, no qual permite que os usuários façam pesquisas no catálogo on-line, reservas e renovações.

Abaixo uma lista dos títulos existentes na biblioteca e que abrangem a área do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio:

A escravidão no Brasil. PINSKY, Jaime. 20. ed. São Paulo: Contexto, 2009.
Acionamentos Eletropneumáticos. Jorge Assad Leludak. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Aços e Ligas especiais. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. 3. ed. rev. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.
Administração da produção e operações. MOREIRA, Daniel Augusto. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
Ar-condicionado e refrigeração. MILLER, Rex; MILLER, Mark R. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017
As faces da física: volume único. CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
Aulas de física 1: mecânica. FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. 8.ed. São Paulo: Atual, 2003.
Autocad 2010: utilizando totalmente. BALDAM, Roquemar; OLIVEIRA, Adriano de. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.
AutoCAD 2015: utilizando totalmente. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011.
Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Automação industrial: pneumática: teoria e aplicações. PRUDENTE, Francesco. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. FIALHO, Arivelto Bustamante. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.
Biologia 2: seres vivos, estrutura e função. SILVA JUNIOR, Cesar da; SASSON, Sezar. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
Biologia das células: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento: volume 1. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
Biologia das populações: genética, evolução biológica e ecologia: volume 3. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
Biologia dos organismos: a diversidade dos seres vivos, anatomia e fisiologia de plantas e de animais: volume 2. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004
Biologia. CAMPBELL, Neil (et al). 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
Bombas alternativas industriais: teoria e prática. SILVA, Napoleão Fernandes da. Rio de Janeiro: Interciência, Petrobras, 2007.
Bombas e instalações de bombeamento. MACINTYRE, Archibald Joseph. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
Bombas industriais. MATTOS, Edson Ezequiel de; FALCO, Reinaldo de. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. CALLISTER, William D.; RETHWISCH. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
Circuitos e Medidas Elétricas. Belmiro Wolski. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Controladores lógicos programáveis (Cips). Winderson Eugênio dos Santos. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Controle estatístico de qualidade. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
Controles típicos de equipamentos e processos industriais. CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.
Corrosão. GENTIL, Vicente. 6. ed. LTC, Rio de Janeiro, 2011.
Curso de redação. ABREU, Antônio Suárez. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.
Desenho Técnico. Faimara do Rocio Strauhs. 21ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Desenho técnico básico. MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
Desenho técnico e tecnologia gráfica. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.
Desenho técnico mecânico. SILVA, Júlio César da et al. 2. ed.rev. e ampl. Florianópolis: UFSC, 2009.
Desenho técnico moderno. SILVA, Arlindo et al. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
Desenho técnico moderno. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. 4. ed. Rio

de Janeiro: LTC, 2016.
Desenho técnico. MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. São Paulo: Hemus, 2004.
Elementos de máquinas [Melconian]. MELCONIAN, Sarkis. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.
Elementos de máquinas: volume 1. NIEMANN, Gustav. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
Elementos de máquinas: volume 2. NIEMANN, Gustav. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
Elementos de máquinas: volume 3. NIEMANN, Gustav. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
Elementos de máquinas. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Rio de Janeiro: LTC, c2005.
Elementos de máquinas. MELCONIAN, Sarkis. 10. ed. São Paulo: Érica, 2012.
Eletricidade Básica. Roberlam Goncalves de Mendonca e Rui Vagner Rodrigues da Silva. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. SOUZA, Sérgio Augusto D. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1982.
Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
Ergonomia: projeto e produção. IIDA, Itiro. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
Especificação e Aplicação de Materiais. Walmir Eros Wladika. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Estudo dirigido de AutoCad 2010. LIMA, Claudia Campos N. A. de. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.
Filosofia da ciência: introdução ao jogo e às suas regras. ALVES, Rubem. 17. ed. São Paulo: Loyola, 2012.
Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos. LUIZ, Adir Moysés. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
Física 3: eletromagnetismo: teoria e problemas resolvidos. LUIZ, Adir Moysés. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
Física: para o ensino médio : volume único. GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. São Paulo: Scipione, 2002.
Fundamentos da biologia celular. ALBERTS, Bruce et al. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade : volume único . FELTRE, Ricardo,. 4. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2005.
Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial. LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2012.
Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 10: geometria espacial, posição e métrica. POMPEO, José Nicolau; DOLCE, Osvaldo. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.
Fundamentos de matemática elementar 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David Mauro; HAZZAN, Samuel. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI,

Carlos. 9. ed São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. IEZZI, Gelson. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade. HAZZAN, Samuel. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica. IEZZI, Gelson. 5. ed São Paulo: Atual, 2005.
Fundamentos de matemática elementar 8: limites, derivadas, noções de integral. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nílson José. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.
Fundamentos de matemática elementar 9: geometria plana. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005.
Fundamentos de resistência à corrosão. NUNES, Laerce de Paula. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.
Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. LOURO, Guacira Lopes. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
Gêneros textuais & ensino. DIONISIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (orgs.). São Paulo: Parábola Editorial, c2010.
Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. KERZNER, Harold R. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2015.
Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica. Marcelo Rodrigues. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. DIAS, Reinaldo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
Gramática completa para concursos e vestibulares. ALMEIDA, Nílson Teixeira de. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2009.
Gramática da língua portuguesa. MESQUITA, Roberto Melo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
Gramática Escolar da Língua Portuguesa. BECHARA, Evanildo. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009.
Guia Ortográfico da Língua Portuguesa: orientações sobre o novo acordo. SOARES, Rosalina. Curitiba: Ed. Positivo, 2008.
Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. 6. ed. São Paulo: Senac, 2011.
História geral da filosofia. STORIG, Hans Joachim. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
Indicadores e índices de manutenção. BRANCO FILHO, Gil. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2016.
Informática Aplicada ao Desenho Técnico. Daniel Junghans. 21ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Instalações Elétricas Prediais Teoria & Prática. Severino Cervelin, Geraldo Cavalin. 22ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Instalações elétricas. COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. FIALHO, Arivelto Bustamante. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.
Instrumentação industrial. BEGA, Egidio Alberto (Org.); et al. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Interciência, 2011.
Introdução à engenharia de fabricação mecânica. NOVASKI, Olívio. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013.
Introdução à engenharia mecânica. WICKERT, Jonathan; LEWIS, Kemper. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
Introdução ao controle estatístico da qualidade. MONTGOMERY, Douglas C. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. São Paulo: Blucher, 2013.
Introdução aos processos de refino secundário dos aços. RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. São Paulo: ABM, 2006.
Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H. São Paulo: Blucher, 1996.
Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. NICOLA, José de. 18. ed. São Paulo: Scipione, 2011.
Lubrificantes e lubrificação industrial. CARRETEIRO, R. P.; BELMIRO, P. N. A. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. LAFRAIA, João Ricardo Barusso. Rio de Janeiro: QualityMark, 2014.
Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. LEAKE, James M. / BORGERSON, Jacob L. 2. ed. São Paulo: LTC, 2015.
Manual de hidráulica. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de et al. 9. ed. Edgard Blucher Ltda: São Paulo, 2015.
Manual de tecnologia automotiva. BOSCH, Robert. São Paulo: Blucher, 2005.
Manual de tecnologia metal mecânica. FISCHER, Ulrich et al. 2. ed. brasileira. São Paulo: Blucher, 2011.
Manutenção mecânica industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada. ALMEIDA, Paulo Samuel de. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
Mapa de riscos ambientais. PONZETTO, Gilberto. 3. ed. São Paulo: Editora LTr, 2010.
Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas: fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. 1. ed. FILLIPO FILHO, Guilherme. São Paulo: Érica, 2014.
Matemática Aplicada na Educação Profissional. Luiz Fernando Lopes e Luiz Roberto Calliari. 21ª. Curitiba: Base Editorial, 2010.
Matemática: volume único. IEZZI, Gelson et al. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

<p> Materiais de engenharia. Microestrutura e propriedades. PADILHA, Angelo Fernando. São Paulo: HEMUS, 2007.</p>
<p> Materiais para equipamentos de processo. TELLES, Pedro C. Silva. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003.</p>
<p> Mecânica dos materiais. BEER, Ferdinand P. (et al). 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015.</p>
<p> Mecânica dos materiais. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. [3. ed. brasileira] tradução da 8 ed. norte americana. São Paulo: Cengage Learning, 2017.</p>
<p> Mecânica técnica e resistência dos materiais. MELCONIAN, Sarkis. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>
<p> Mecânica técnica e resistência dos materiais. MELCONIAN, Sarkis. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p>
<p> Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. R. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>
<p> Mecânica vetorial para engenheiros: estática, volume 1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.</p>
<p> Mecânica vetorial para engenheiros: estática. BEER, Ferdinand Pierre [et al]. 9. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012.</p>
<p> Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. COLPAERT, Hubertus. 4.ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.</p>
<p> Metrologia e controle dimensional. SILVA NETO, João Cirilo da. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.</p>
<p> Moderna gramática portuguesa. BECHARA, Evanildo. 37. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.</p>
<p> Motores de combustão interna: volume 1. BRUNETTI, Franco. São Paulo: Blucher, 2012.</p>
<p> Na sala de aula: cadernos de análise literária. CANDIDO, Antonio. 9. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul, 2017.</p>
<p> O Brasil que os europeus encontraram: a natureza, os índios, os homens brancos. MESGRAVIS, Laima; PINSKY, Carla Bassanezi. São Paulo: Contexto, 2000.</p>
<p> O que é filosofia? PRADO Jr., Caio. São Paulo: Brasiliense, 1997.</p>
<p> O que é geografia. MOREIRA, Ruy. São Paulo: Brasiliense, 2010.</p>
<p> Os fundamentos da física 1: mecânica. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo: 9. ed. São Paulo: Moderna, c2007.</p>
<p> Os fundamentos da física 2: termologia, óptica, ondas. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>
<p> Os fundamentos da física 2: termologia, óptica, ondas. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>
<p> Os fundamentos de física 1: mecânica. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>
<p> Os fundamentos de física 2: termologia, óptica, ondas.. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>
<p> Os fundamentos de física 3: eletricidade, introdução a física moderna, análise dimensional.. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. 9. ed. São Paulo:</p>

Moderna, 2007.
Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. MARTINS, D. D.; ZILBERKNOP, L S. 29. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2010.
Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. RTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Princípios de ciência dos materiais. VAN VLACK, Lawrence h. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1970.
Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.
Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
Projeta de máquinas. PROVENZA, Francesco. São Paulo: ProTec, 1986.
Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. GUESSER, Wilson Luiz. São Paulo: Blucher, 2009.
Química geral: volume 2. RUSSEL, John Blair. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
Química na cabeça. MATEUS, Alfredo Luis. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
Química: química orgânica, volume 3. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. 13. ed. São Paulo: Saraviva, 2014.
Química: um curso universitário. MAHAN, Bruce. M.; MYERS, Rollie J. 4 ed. São Paulo: Editoria Edgard Blucher, 1995.
Redação científica: a pratica de fichamentos, resumos e resenhas. MEDEIROS. 12. ed. João Bosco. São Paulo: Atlas, 2017.
Refrigeração industrial. STOECKER, W. F. Stoecker; JABARDO, José Maria Sáiz. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002.
Resistência dos materiais. NASH, William A; POTTER, Merle C. Porto Alegre: Bookman, 2014.
Retrato da arte moderna: uma história no Brasil e no mundo ocidental (1860-1960). CANTON, Katia. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
Segurança do trabalho & gestão ambiental. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
SEGURANÇA e medicina do trabalho. 68. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Sociologia geral. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
Soldagem: processos e metalurgia. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. São Paulo: Blucher, 1992.
Soldagem. Almiro Weiss. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
Técnicas avançadas de manutenção. PEREIRA, Mário Jorge da Silva. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2010.
Técnicas de manutenção preditiva: volume 1. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. São Paulo: Blucher, 1989.

Técnicas de manutenção preditiva: volume 2. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. São Paulo: Blucher, 1989.

Teoria da usinagem dos materiais. MACHADO, Álisson Rocha et al. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

Textos básicos de sociologia. CASTRO, C. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). CAMPOS, Vicente Falconi. 8. ed. Nova Lima MG: INDG, 2004.

Vasos de pressão. TELLES, Pedro Carlos da Silva. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

Ventilação. COSTA, Ennio Cruz da. São Paulo: Blucher, 2005.

16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

Mesmo com as alterações decorrentes da reformulação do referido projeto pedagógico de curso, não serão necessárias grandes adequações na estrutura física para o ingresso dos alunos. Ademais, destaca-se que mesmo sendo utilizadas pelas turmas durante as aulas de educação física, há um planejamento do campus em construir uma cobertura para a atual quadra poliesportiva.

Nos mesmos moldes, o atual corpo docente e técnico administrativo, bem como o acervo da biblioteca do campus suprem as demandas acadêmicas do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio.

17. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas alterações.

BRASIL. Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. Lei n.º 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso. Atualizada pela Lei n.º 14.423, de 25 de fevereiro de 2022.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

BRASIL. Lei n.º 12.852, de 5 de agosto de 2013. Institui o Estatuto da Juventude.

BRASIL. Lei n.º 13.663, de 14 de maio de 2018. Inclui a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino.

BRASIL. Lei n.º 13.666, de 30 de maio de 2018. Inclui o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.

BRASIL. Lei n.º 13.716, de 24 de setembro de 2018. Assegura o atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado.

BRASIL. Lei n.º 13.796, de 3 de janeiro de 2019. Fixa prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa e a Instrução Normativa do Ifes Nº 01/2009.

BRASIL. Lei n.º 13.803, de 10 de janeiro de 2019. Obriga a notificação de faltas escolares ao Conselho Tutelar quando superiores a 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei.

BRASIL. Lei n.º 14.164, de 27 de abril de 2021. Inclui conteúdo sobre a prevenção de toda forma de violência contra a criança, o adolescente e a mulher nos currículos da educação básica.

BRASIL. Resolução CNE/CP n.º 02, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS. Brasil, 2020.

IFES. Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD). 2020.

IFES. Resolução do Conselho Superior nº. 202, de 18 de agosto de 2016. Dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo.

IFES. Resolução do Conselho Superior nº. 55, de 21 de dezembro de 2017. Institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes.