



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Aprovado pelo Conselho de Campus, conforme Resolução nº 21, de 15 de dezembro de 2023.

Caxias do Sul, dezembro de 2023.

Composição Gestora do IFRS – Reitoria

Reitor

Júlio Xandro Heck

Pró-Reitor de Ensino

Lucas Coradini

Pró-Reitora de Administração

Tatiana Weber

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Amilton de Moura Figueiredo

Pró-Reitora de Extensão

Marlova Benedetti

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Eduardo Giroto

Composição Gestora do IFRS – *Campus* Caxias do Sul

Diretor-Geral

Jeferson Luiz Fachinetto

Diretor de Ensino

Vitor Schlickmann

Diretora de Administração

Liana Ferreira da Rosa Fernandes Vianna

Coordenador de Ensino

João Vitor Gobis Verges

Coordenadora de Desenvolvimento Institucional

Greice da Silva Lorenzetti Andreis

Coordenador de Extensão

Paulo Roberto Janissek

Coordenador de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Josimar Vargas

Coordenador do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Alexandre Luís Gasparin

Nominata da Comissão de Elaboração do PPC

Alexandre Luís Gasparin

Aline Oliveira de Castilhos

Aline Regina Horbach

Amanda Souza Santos

Amaro de Azevedo

Camila Siqueira Rodrigues Pellizzer

Eder Silva de Oliveira

Greice da Silva Lorenzetti Andreis

João Vitor Gobis Verges

Maiara Correa de Moraes

Marllon Otavio Couto Morais

Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta

Vinícius Bassanesi Veronese

Vitor Schlickmann

Docentes representantes das áreas de conhecimento

Adriano Braga Barreto

Alexandre Leite
Alexandre Luís Gasparin
Alfredo Costa
Amaro de Azevedo
André Augusto Andreis
Cleber Rodrigo de Lima Lessa
Daiane Scopel Boff
Daniel Oliveira da Silva
Edimárcio Testa
Felipe Figueró Klován
Fernando Elemar Vicente dos Anjos
Guilherme Santin
Heloisa Santini
Henrique Cignachi
João Vitor Gobis Verges
Lionara Fusari
Lucas Pinto Dutra
Mariana Scussel Zanatta
Taisson Toigo
Vinícius Bassanesi Veronese

SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	6
2. APRESENTAÇÃO	8
3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS	8
4. PERFIL DO CURSO	10
5. JUSTIFICATIVA	11
6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO	20
6.1 OBJETIVO GERAL	20
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
6.3 PERFIL DO EGRESSO	21
6.4 DIRETRIZES DO ENSINO MÉDIO E ATOS OFICIAIS	22
6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO	24
6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	24
7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	27
8. MATRIZ CURRICULAR	30
8.1 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES	33
8.2 ESTÁGIO CURRICULAR	79
8.2.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	80
8.2.2 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO	82
8.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	82
8.3.1 DA RECUPERAÇÃO PARALELA	84
8.3.2 DA PROGRESSÃO PARCIAL	84
8.4 METODOLOGIAS DE ENSINO	85
8.5 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO	86
8.5.1 ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÕES CURRICULARES PARA ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS	87
8.6 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	88
8.7 ARTICULAÇÃO COM O NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE), NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI), NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM GÊNERO E SEXUALIDADE (NEPGS)	90
8.8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	91
8.9 COLEGIADO DO CURSO	91
9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	92
10. QUADRO DE PESSOAL	93
11. INFRAESTRUTURA	102
11.1 LABORATÓRIOS	103
12. CASOS OMISSOS	105
13.REFERÊNCIAS	105
ANEXOS	115

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Denominação do Curso: Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Forma de Oferta: Integrado ao Ensino Médio

Modalidade: Presencial

Título conferido ao concluinte: Técnico(a) em Fabricação Mecânica

Local de oferta: IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Número de vagas: 60 vagas (30 vagas para o turno da manhã e 30 vagas para o turno da tarde)

Turno de Funcionamento: Diurno (manhã ou tarde)

Periodicidade de Oferta: Anual

Carga Horária Total: 3.474 h

Duração da hora-aula: 50 minutos

Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)

Tempo de Integralização do Curso: 04 anos

Atos de autorização, reconhecimento, renovação do Curso:

Resolução n. 105 do Conselho Superior do IFRS, de 01 de outubro de 2010, aprovação "*ad referendum*" do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução n. 147, de 18 de novembro de 2010, do Conselho Superior do IFRS, homologa a Resolução 105 "*ad referendum*" referente à aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução n. 53, de 19 de dezembro de 2013, do Conselho de *Campus* do IFRS –

Campus Caxias do Sul, aprova Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, ofertado no *Campus* Caxias do Sul.

Resolução n. 04, de 18 de março de 2016 – Aprova “*ad referendum*” as alterações nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados de Administração, Fabricação Mecânica, Plásticos e Química, nos termos do Memorando n. 14/2016/IFRS/Direção de Ensino/Caxias do Sul.

Órgão de registro profissional: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul, CREA-RS

Diretor de Ensino: Vitor Schlickmann (direcao.ensino@caxias.ifrs.edu.br)

Telefone - (54) 3204 2110

Coordenador do Curso: Alexandre Luís Gasparin (alexandre.gasparin@caxias.ifrs.edu.br)

Telefone - (54) 3204 2111

2. APRESENTAÇÃO

Apresenta-se neste documento o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio do IFRS – *Campus* Caxias do Sul. O curso possui como embasamento legal o que está disposto na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (Lei n. 9394/96); na Resolução CNE/CP n. 1, de 05 de janeiro de 2021, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; nas concepções e diretrizes dos Institutos Federais, bem como no conjunto normativo (leis, decretos, diretrizes, normatizações e referenciais curriculares) que norteiam a Educação Profissional e Tecnológica Brasileira.

O *Campus* Caxias do Sul, situado na região da Serra Gaúcha, reconhece que tem um papel fundamental na construção da cidadania, colaborando com o desenvolvimento local e

regional e objetivando ofertar uma educação pública, gratuita e de qualidade nesta região, que se destaca como uma das áreas mais industrializadas do Rio Grande do Sul.

Dentro dessa concepção, o Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, conta com uma carga horária de 3.474 (três mil, quatrocentos e setenta e quatro) horas, distribuídas em 4 (quatro) anos, sendo que, 1.754 (um mil, setecentos e cinquenta e quatro) horas constituem o núcleo de base comum e 1.421 (um mil, quatrocentos e vinte e uma) horas constituem o núcleo profissional, além de 300 (trezentas) horas de Estágio Curricular Supervisionado.

O Técnico em Fabricação Mecânica pode atuar profissionalmente em: fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos; indústrias aeroespaciais; indústria automobilística e metalmecânica; indústrias siderúrgicas; oficinas mecânicas em geral; e fábricas de itens seriados.

3. HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO *CAMPUS*

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado por meio da Lei n. 11.892 , de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008). Essa Lei instituiu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal), vinculada ao Ministério da Educação (MEC).

O IFRS tem natureza jurídica de autarquia federal e possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Além disso, é uma instituição de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, Superior, Básica e Profissional, que atualmente conta com dezessete *campi* distribuídos em várias regiões do Estado, estando a reitoria localizada em Bento Gonçalves.

O *Campus* Caxias do Sul teve seu início com a Chamada Pública MEC/SETEC n° 1 de 2007 (BRASIL, 2007), para apoio à segunda fase do plano de expansão da Rede Federal. Tal chamada previa o envio de propostas das prefeituras municipais para estabelecer uma ordem de prioridade na implantação dessa fase. A Prefeitura Municipal de Caxias do Sul doou, em 12 de dezembro de

2008, uma área de 30 mil metros quadrados, situada na Rua Avelino Antônio de Souza, no bairro Nossa Senhora de Fátima, às margens da represa São Miguel.

Em 20 de março de 2009 ocorreu, na Câmara de Vereadores de Caxias do Sul, uma audiência pública para a definição dos cursos que seriam ofertados pelo *Campus*. Na ocasião, ficou definida a oferta dos cursos superiores: Tecnologia em Metalurgia, Tecnologia em Logística, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática e dos cursos técnicos: Plásticos, Química, Mecânica, Cozinha e Comércio.

As obras do *Campus* Caxias do Sul iniciaram em 8 de fevereiro de 2009. Entre janeiro de 2010 até a conclusão parcial das obras, o *Campus* funcionou em uma sede provisória, em um prédio de 1.600 metros quadrados, na Rua Mario de Boni, nº 2.250, no bairro Floresta.

A sede própria e atual do *Campus*, situada no bairro Nossa Senhora de Fátima, foi inaugurada em 20 de fevereiro de 2014 e atualmente o *Campus* oferece os seguintes cursos:

Técnicos integrados ao Ensino Médio: Técnico em Administração, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA / Noturno); Técnico em Fabricação Mecânica (diurno); Técnico em Plásticos (diurno); Técnico em Química (diurno);

Técnico Subsequente ao Ensino Médio: Técnico em Plásticos (noturno);

Graduação: Engenharia de Produção (noturno); Engenharia Metalúrgica (noturno); Licenciatura em Matemática (diurno e noturno); Tecnologia em Processos Gerenciais (noturno); Tecnologia em Processos Metalúrgicos (noturno);

Pós-graduação: Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais; Especialização na Docência em Educação Básica e Profissional.

4. PERFIL DO CURSO

O Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio tem oferta anual, com ingresso de duas turmas, uma no turno da manhã e outra no turno da tarde. De acordo com este Projeto Pedagógico de Curso (PPC), o tempo para a integralização das

3.474 horas de curso, incluindo o Estágio Curricular Supervisionado, é de 4 anos. O egresso do curso poderá atuar em organizações públicas, privadas e do terceiro setor, executando as funções de apoio tecnológico de Controle e Processos Industriais e de suporte às operações organizacionais.

5. JUSTIFICATIVA

O município de Caxias do Sul apresenta uma das economias mais proeminentes do estado do Rio Grande do Sul. No entanto, o seu desenvolvimento urbano e econômico trouxe grandes demandas aos setores públicos, principalmente para a oferta de saúde, saneamento, estruturas, transporte e educação. A inserção da população no mundo do trabalho e a demanda por mão de obra qualificada para atender o setor produtivo sinalizaram a necessidade de oferta de cursos de formação profissional para a região nordeste do estado e o IFRS – *Campus* Caxias do Sul assumiu o compromisso com a oferta de cursos e formação de profissionais para atender a demanda da regional.

Na região de Caxias do Sul, encontram-se registrados 11.894 estabelecimentos industriais (ver Figura 1), o que corresponde a 17,8% das atividades de negócios na cidade. Considerando a existência de 10.733 indústrias de transformação de matéria-prima (ver a Figura 2), essas correspondem a aproximadamente 90,2% do total das atividades industriais envolvendo processos de fabricação mecânica na cidade.

Estabelecimentos | Business

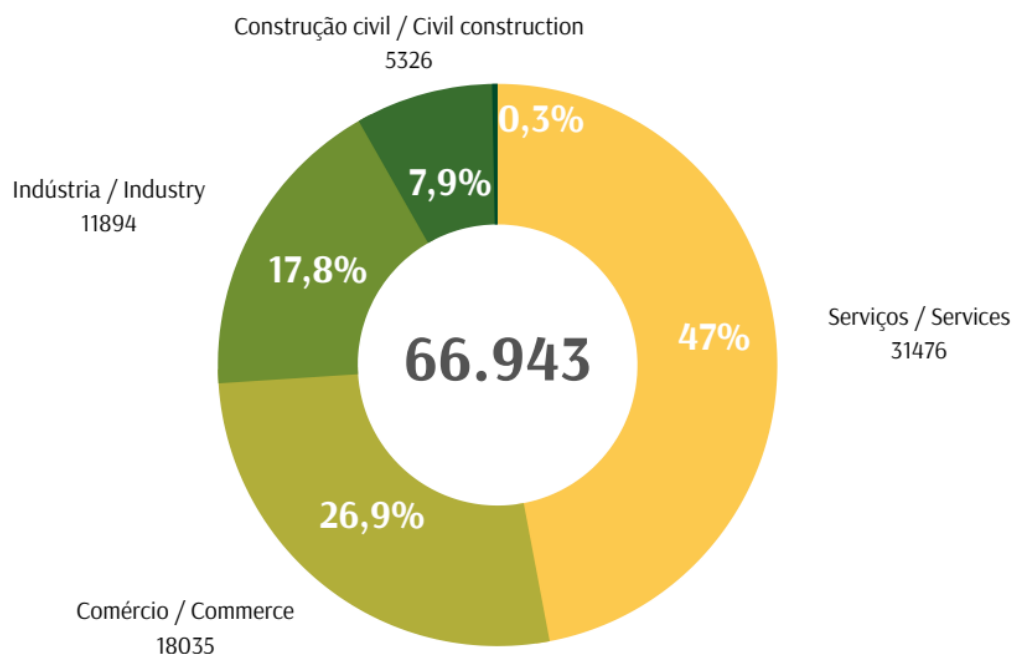


Figura 1 - Percentual de estabelecimentos na cidade de Caxias do Sul em 2021.

Fonte: Sebrae (2021)

O foco do curso Técnico de Fabricação Mecânica vai ao encontro dos quatro principais processos de fabricação com maior ênfase ao processo de conformação mecânica, pela amplitude e diversidade desse. A conformação de materiais envolve diversos processos, entre eles destacam-se os de corte, dobra, estampagem, cunhagem, laminação, trefilação, forjamento e extrusão, sendo também fortemente presente nos processos de transformação de materiais aplicados nas indústrias do setor automotivo, máquinas e equipamentos e de produtos metálicos em geral.

A aplicação de moldes de fundição, de injeção de materiais, matrizes de estampagem, modelos produzidos por prototipagem rápida por impressão de peças 3D igualmente estão inseridos nos quatro processos estudados no curso. A impressão 3D de modelos é parte do processo de construção de moldes de fundição, enquanto que os

moldes de estampagem são as ferramentas utilizadas em prensas para a conformação de peças ou chapas metálicas por corte ou deformação, por exemplo. O uso de impressora 3D e da automação industrial nos processos de fabricação mecânica é uma realidade regional e parte dos pilares da indústria 4.0, e estão presentes na grade curricular do curso. Segundo Tuan *et al* (2018), a liberdade de design, a otimização de material, evitando-se o desperdício na manufatura de peças complexas, bem como a prototipagem rápida de modelos são os principais benefícios que a manufatura aditiva contempla. Ao adicionar camada por camada, formando-se a peça é possível através da impressão 3D fazer uma série de peças sem moldes ou remoção de material.

As 10.733 indústrias de Caxias do Sul de transformação de materiais atendem também a diversos outros segmentos, pois essas fomentam produtos, dispositivos e sistemas mecânicos para outros setores, como por exemplo, a construção civil, que abriga 6.369 estabelecimentos industriais, (ver a Figura 2). A fabricação de aberturas, estruturas de janelas, cercas, grades, portões e portas, por exemplo, envolve a transformação de matéria-prima e utilização de processos de fabricação mecânica para atender à demanda de construção de residências, edifícios comerciais e residenciais e outros. As três maiores atividades industriais da cidade de Caxias do Sul (Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias; Máquinas e Equipamentos e Produtos de Metal) correspondem a 54,2% das indústrias de transformação de materiais, conforme mostra a Figura 4, o que aponta para a importância do setor no desenvolvimento da cidade. Essas informações consolidam a participação dos processos de conformação, fundição, usinagem e soldagem nas atividades industriais da cidade.

Estabelecimentos por setor | Establishments by area

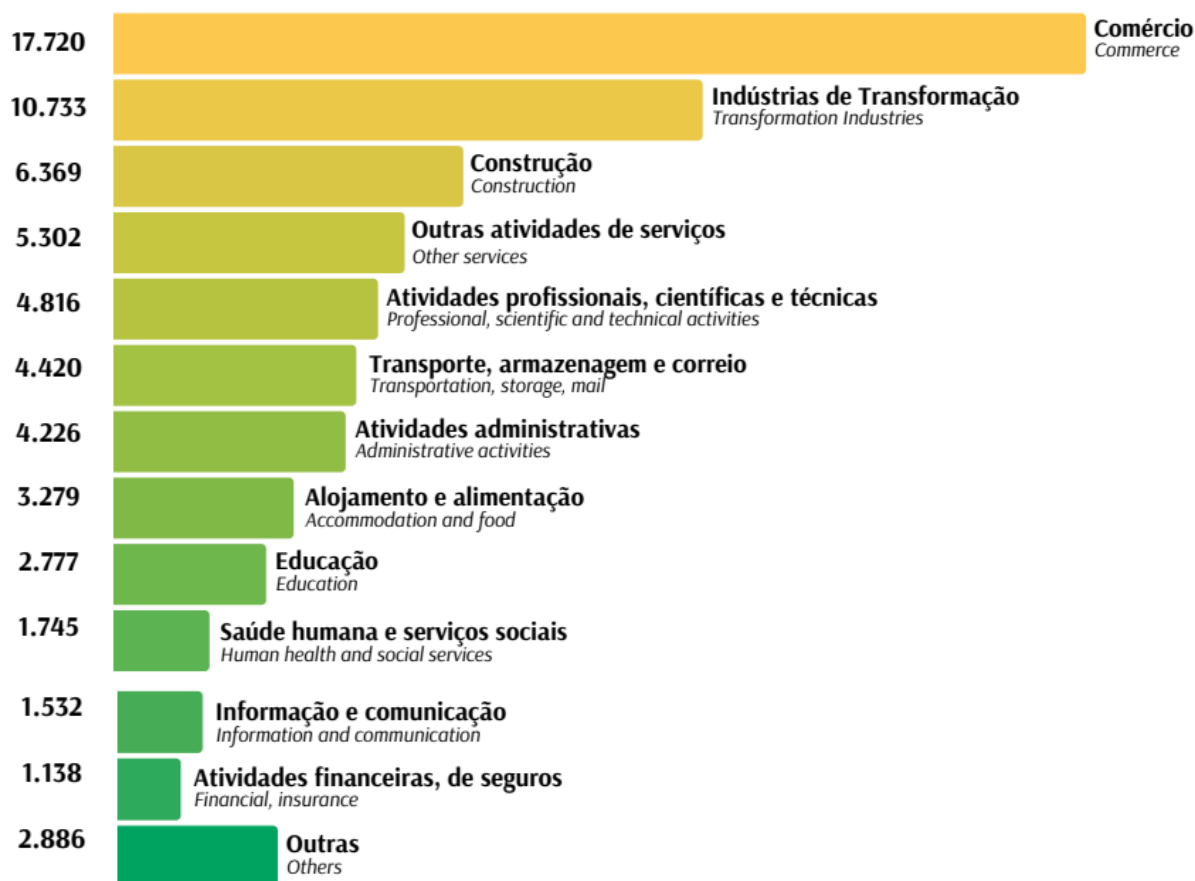


Figura 2 - Quantidade de estabelecimentos por setor na cidade de Caxias do Sul em 2021.

Fonte: Sebrae (2021)

Caxias do Sul contempla 5,95% da força de trabalho do Rio Grande do Sul, são 156.093 empregos na cidade, dentre estes 42,9% é na indústria, veja a Figura 3. Considerando os diversos processos de fabricação mecânica que contribuem para a produção industrial da região de Caxias do Sul, destacam-se os das áreas de conformação mecânica (dobramento, repuxo, laminação, estampagem, forjamento, conformação de tubos e afins), de usinagem, de fundição e de soldagem de materiais metálicos.

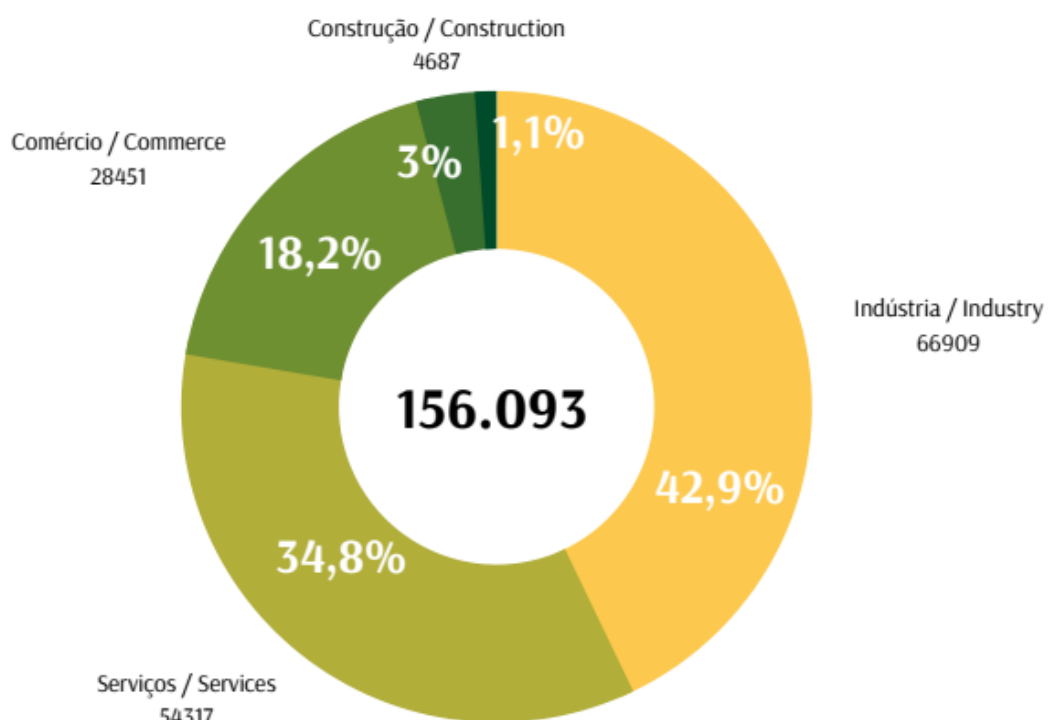


Figura 3 - Distribuição de empregos formais por setor na cidade de Caxias do Sul em 2021.

Fonte: CAGED (2021)

A atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias é a atividade que mais emprega em Caxias do Sul, com aproximadamente 19 mil funcionários, responsável por 28,3% dos empregos da indústria, de acordo com dados do perfil socioeconômico da Prefeitura de Caxias do Sul coletados em 2021 (Figura 4). Caxias do Sul também é a sede das maiores empresas do setor no país, em termos de faturamento, a empresa Marcopolo é um grande exemplo disso. A companhia registrou em 2022 a receita operacional líquida de R\$1,5 bilhão no terceiro trimestre deste ano, um aumento de 100% se comparado com o mesmo período do ano de 2021.

Em 2022, Caxias do Sul foi eleita a primeira entre as melhores cidades para se fazer negócios na indústria, uma pesquisa conduzida pela Revista EXAME. Considerando o estado do Rio Grande do Sul, a próxima cidade a ser citada na pesquisa foi a de Gravataí, que

pertence à região metropolitana de Porto Alegre, ocupando a vigésima sexta posição neste ranking. A segunda colocada foi a cidade do triângulo Mineiro de Araxá, segundo o ranking da consultoria Urban Systems, publicado pela Revista EXAME (2022).

Atividade Industrial <i>Industrial Activity</i>	Empregados Employees	
Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias / <i>Motor Vehicles, Trailers and Bodies</i>	18.916	28,3%
Máquinas e Equipamentos / <i>Machinery and Equipment</i>	8.863	13,2%
Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos / <i>Metal Products, Except Machines and Equipment</i>	8.480	12,7%
Produtos de Borracha e de Material Plástico / <i>Rubber and Plastic Products</i>	7.368	11,0%
Produtos Alimentícios / <i>Food Products</i>	5.045	7,5%
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos / <i>Machines, Apparatus, and Electrical Material</i>	2.422	3,6%
Móveis / <i>Furniture Manufacturing</i>	2.346	3,5%
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios / <i>Apparel and Accessory Manufacturing</i>	1.813	2,7%
Metalurgia / <i>Metallurgy</i>	1.487	2,2%
Produtos Diversos / <i>Diverse Products</i>	1.279	1,9%
Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos / <i>IT Equipment, Electronic and Optical Products</i>	1.106	1,7%
Produtos Têxteis / <i>Textile Products</i>	1.096	1,6%
Celulose, Papel e Produtos de Papel / <i>Pulp, Paper and Paper Products</i>	947	1,4%
Impressão e Reprodução de Gravações / <i>Printing and Playback of Recordings</i>	694	1,0%
Produtos de Madeira / <i>Wood Products</i>	656	1,0%
Outros / <i>Other</i>	4391	6,6%
Total / <i>Total</i>	66.909	100,0%

Figura 4 - Principais grupos de indústria por distribuição de empregos formais em Caxias do Sul.

Fonte: CAGED (2021)

O estado do Rio Grande do Sul no ano de 2021 ficou na posição de quarto estado em estabelecimentos industriais no Brasil, com 9,4% de participação, enquanto que o estado de

São Paulo lidera com 25,5%, seguido de Minas Gerais com 13,0% e em terceiro lugar com 9,6% o estado de Santa Catarina. A participação do estado no PIB industrial nacional é de 6,4% (CNI, 2020). A região sul acomoda, em 2020/2021, segundo pesquisa do CNI, o total de 28,1% em quantidade de empresas de todo o Brasil, e 19,2% do PIB industrial Brasileiro, esses dados foram obtidos do portal da indústria.

Caxias do Sul terminou 2019 com um PIB de R\$27,01 bilhões, 5,6% do PIB do RS e um aumento de 0,18 ponto percentual em relação a 2018 (DEE, 2019). No ranking nacional, o Rio Grande do Sul manteve em 2019 quatro municípios entre as 100 maiores economias do país. Porto Alegre (7º lugar, mantendo a posição de 2018), Caxias do Sul (37º, subindo uma posição em relação ao ano anterior), Canoas (50º, perdendo uma posição) e Gravataí (89º, repetindo a posição de 2018), (IBGE, 2021). O número de empregados no estado do Rio Grande do Sul em 2021 dentro dos três grandes setores da economia do estado, apresenta destaque para os de fabricação de máquinas e equipamentos, metalurgia, produtos de metal, veículos automotores, reboques e carrocerias correspondendo a 160.713 pessoas do total de 625.962 empregos da indústria de transformação Gaúcha (ver Figura 5). A utilização dos processos de fabricação mecânica (conformação mecânica, fundição, soldagem, usinagem) nessas atividades forma a base para a capacitação de cidadãos qualificados nesses importantes setores geradores de emprego e renda. As informações apresentadas na Figura 5 vão ao encontro do contexto industrial de Caxias do Sul, uma vez que esses três setores são responsáveis por mais da metade da mão de obra industrial. O que desencadeia uma força de trabalho que necessita de qualificação para atender à demanda regional e prosperar através da vocação da cidade da serra gaúcha, Caxias do Sul.

Divisões da CNAE 2.0	Nº de estabelecimentos*	Nº de empregados**
Fabricação de Produtos Alimentícios	4.541	138.889
Fabricação de Bebidas	455	9.384
Fabricação de Produtos do Fumo	50	4.546
Fabricação de Produtos Têxteis	525	8.165
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	2.114	17.962
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	2.731	80.834
Fabricação de Produtos de Madeira	1.838	14.538
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	396	10.932
Fabricação de Produtos Químicos	726	16.189
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	39	2.039
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	1.390	37.628
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	2.027	17.631
Metalurgia	261	8.448
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	4.689	54.348
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	325	8.932
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	501	10.531
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	2.028	60.122
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	665	37.795
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	86	2.997
Fabricação de Móveis	2.585	35.104
Outras divisões da CNAE 2.0 da Indústria de Transformação	6.472	48.948
RS	34.444	625.962

Figura 5: Número de estabelecimentos e de empregados segundo as divisões que compõem a Indústria de Transformação no Rio Grande do Sul em 2020

Fonte: Ministério da Economia/Rais 2020

Desse modo, o Setor Metal Mecânico, cada vez mais, tem sido responsável pelo surgimento de novas oportunidades industriais de negócios e serviços, na região de Caxias do Sul. O Setor de Metalurgia apresenta como principais produtos artigos de cutelaria, baixelas, artigos domésticos, painéis, prataria, eletrodomésticos, ferramentas, moldes e matrizes, utensílios metálicos para a indústria de calçados e confecções, aço e microfusão, estruturas metálicas, porcas, parafusos, molas, engrenagens entre outros. O Setor Mecânico, por sua vez, refere-se à fabricação de máquinas para a usinagem de eletroerosão e equipamentos para a indústria do petróleo, para indústrias de madeira e móveis, para indústrias de bebidas, máquinas empilhadeiras, guindastes, veículos para o transporte rodoviário, dentre outros.

O Instituto Federal, *Campus* Caxias do Sul, adquire um papel privilegiado para atuar na área da tecnologia aplicada, estando ligado diretamente ao ensino profissional. Para atender a demanda de formação de profissionais, o *Campus* Caxias do Sul distribui suas atividades em Cursos Técnicos e Tecnológicos e o Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica vem ao encontro dessa realidade. Utilizando-se como base a Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Seção III, Art. 7º, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia destaca-se um dos objetivos: “I - Ministrando educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.”

Desse modo, o *Campus* Caxias do Sul coloca-se à disposição para suprir essa necessidade de profissionalização na área mecânica. Carência justificada pelo fato de que a taxa de urbanização para Caxias do Sul no censo realizado em 2010 foi de 96,3%, e é onde se verifica que há uma lacuna de profissionais com a formação específica para atuar na Indústria Metal Mecânica.

Formar o Técnico em Fabricação Mecânica, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, é um dos objetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Caxias do Sul. O Técnico em Fabricação Mecânica, com ênfase de atuação em processos de conformação mecânica, pela sua representatividade na produção industrial da região, encontra espaço privilegiado no mercado de trabalho da região, principalmente na indústria Metal Mecânica e em empresas de prestação de serviços, por se tratar de um profissional importante para o funcionamento desses setores da economia.

6. PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA DO CURSO

6.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio é formar profissionais Técnicos em Fabricação Mecânica de nível médio, éticos e cidadãos com elevado grau de responsabilidade social e que, com a ênfase técnica nos processos de fabricação, conformação mecânica, usinagem, soldagem e fundição, saibam com excelência planejar, executar e gerenciar, no setor industrial e de prestação de serviços, as atividades relacionadas ao projeto, operação, funcionamento e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações industriais, envolvendo os diversos processos de fabricação mecânica apresentados no curso.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio visa:

- Implementar ações de ensino, pesquisa e extensão que oportunizem o desenvolvimento de uma visão comprometida com as questões sociais, inclusivas, culturais e econômicas de modo integrado à atuação do Técnico em Fabricação Mecânica, com o reconhecimento das diversidades;
- Promover o estudo de temas transversais tais como: educação ambiental, direitos humanos, educação inclusiva e cultura afro-brasileira e indígena ao longo do curso;
- Proporcionar a formação profissional inicial integrada à Educação Básica com ênfase na educação para o mundo do trabalho, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável da região;

- Oferecer, de forma interdisciplinar, subsídios teóricos e práticos para a problematização de temas sociais contemporâneos, articulando-os ao mundo do trabalho e à atuação nas organizações;
- Possibilitar a preparação para atuação no mundo do trabalho e para o exercício da cidadania, com base em uma formação integral e ética que valorize o espírito crítico e reflexivo, a criatividade e a autonomia;
- Incentivar o aprendizado permanente para o prosseguimento dos estudos;
- Instigar a postura colaborativa e pró-ativa no trabalho em equipe;

6.3 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio pode atuar em: fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos, indústrias aeroespaciais, indústria automobilística e metalmecânica, indústrias siderúrgicas, oficinas mecânicas em geral e fábricas de itens seriados.

Considerando o CNCT (2020), o Técnico em Fabricação Mecânica estará habilitado para:

- Desenvolver projetos, planejar, supervisionar e controlar atividades de fundição, em usinagem convencional e computadorizada, em caldeiraria, em soldagem e processos de conformação mecânica.
- Interpretar desenho técnico.
- Selecionar, desenvolver e especificar ferramental para os processos produtivos.
- Executar ensaios mecânicos.
- Especificar materiais e insumos aplicados aos processos de fabricação mecânica.
- Controlar estoques de produtos acabados.

6.4 DIRETRIZES DO ENSINO MÉDIO E ATOS OFICIAIS

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio está em consonância com a legislação que versa sobre os cursos de nível médio e profissionalizantes, a saber:

- A. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional;
- B. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- C. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- D. Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;
- E. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes;
- F. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;
- G. Lei n. 12.605, de 03 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas;
- H. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- I. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências;

- J. Lei n. 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica;
- K. Lei n. 13.278, de 02 de maio de 2016. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 referente ao ensino da arte;
- L. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- M. Lei n. 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar;
- N. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- O. Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- P. Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Q. Resolução CNE/CEB n. 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- R. Resolução CNE/CEB n. 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).
- S. Resolução CNE/CP n. 1/2021 de 5 janeiro de 2021- Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- T. Organização Didática (OD) do IFRS - Alterada pela Resolução n. 086, de 17 de outubro de 2017;
- U. Resolução n. 055, de 25 de junho de 2019. Aprova a Política Institucional para os Cursos de Ensino Médio Integrado no IFRS;
- V. Instrução Normativa Proen n. 001, de 15 de maio de 2015. Estabelece orientações para a metodologia de ensino;

- W. Instrução Normativa Proen n. 004, de 01 de setembro de 2016. Regulamenta os processos e os fluxos da Progressão Parcial para os estudantes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos;
- X. Resolução n. 054, de 16 de agosto de 2016. Aprova a Regulamentação para Requisição do Nome Social no IFRS;
- Y. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFRS - Aprovado pela Resolução n. 84, de 11 de dezembro de 2018;
- Z. Instrução Normativa Proex/Proen/DGP n. 001, de 05 de maio de 2020. Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio;
- AA. Instrução Normativa Proen n. 07, de 04 de setembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS;
- BB. Instrução Normativa Proen n. 08, de 05 de novembro de 2020. Regulamenta os fluxos e procedimentos de acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) para os estudantes indígenas do IFRS .

6.5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso no Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio acontecerá por meio de classificação em Processo Seletivo Público Unificado para estudantes egressos do Ensino Fundamental. O Processo Seletivo Público Unificado é divulgado por meio de edital específico, cuja elaboração e operacionalização envolvem a Reitoria do IFRS e a Comissão Permanente de Processo de Ingresso Discente (COPPID) do *Campus*. Em conformidade com a legislação, o Processo Seletivo Público Unificado observa a Política de Ações Afirmativas, conforme Resolução n. 022 de 25 de fevereiro de 2014, e a Política de Ingresso Discente do IFRS, conforme Resolução n. 046, de 21 de agosto de 2018.

6.6 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO

Pensar em princípios filosóficos e pedagógicos para um curso de ensino médio integrado significa, antes de tudo, refletir sobre qual é o papel social da educação no mundo no qual vivemos, inseridos em uma sociedade capitalista e o que se entende por ser humano.

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul tem como missão institucional ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar as desigualdades, de diversos níveis. O IFRS entende a educação como um processo complexo e dialético, uma prática contra hegemônica, que envolve a transformação do ser humano na direção do seu desenvolvimento pleno.

Aqui delineamos algumas linhas em relação ao papel social da educação, que devem ser seguidos pelo curso: a formação profissional, para uma atuação qualificada no mundo do trabalho; e a formação para a cidadania, entendida aqui em seu conceito amplo de participação ativa na sociedade.

Para isso, é fundamental ter como princípios basilares do curso o desenvolvimento da autonomia intelectual e ético-política dos estudantes, buscando sua inserção de forma participativa e crítica na sociedade, e aliando o mundo do trabalho à vida. Para esse fim, de acordo com o que é estabelecido pela lei de criação dos institutos federais (Lei n. 11.892/2008), o IFRS, *campus* Caxias do Sul, oferece, prioritariamente, cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Mas, o que se entende por integração na formação profissional? Integração significa desenvolver os componentes de núcleo profissional articulados aos componentes curriculares do núcleo de base comum, de forma indissociável, questionando a tradicional divisão entre executar e o pensar, promovendo uma reflexão mais profunda sobre o mundo que se tem e o mundo que se quer, sobre o ser e o vir-a-ser. Busca-se a politecnia, ou seja, o

domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo produtivo moderno. E quando se fala em processos produtivos não se refere somente aos fundamentos técnicos, mas também aos sociais, culturais, artísticos, esportivos, políticos e ambientais, que estão interconectados entre si.

Pensar no ser humano significa pensá-lo tanto a nível individual como dentro de uma coletividade. Entende-se o ser humano como um ser histórico-social, numa perspectiva de incompletude, que se constrói e reconstrói ao longo da vida, de acordo com suas experiências e aprendizados, produtor de sua realidade e capaz de transformá-la. Assim, faz-se essencial projetar uma sociedade que almeja relações igualitárias. Propõem-se aqui, em conformidade com as políticas e princípios que orientam as ações do IFRS e, em especial com Projeto Pedagógico Institucional (PPI), algumas categorias a serem desenvolvidas no processo educativo, quais sejam:

- a) Trabalho como um princípio educativo, associando-se à prática profissional. Esta se constitui como um procedimento didático pedagógico que articula os saberes apreendidos nas atividades educativas formais, específicas de cada área de formação com os saberes do mundo do trabalho, de modo que promova o aperfeiçoamento técnico, científico, tecnológico, cultural e artístico dos estudantes;
- b) Trabalho no sentido ontológico, como transformação da natureza, constitutivo dos seres humanos e parte do processo de produção de sua própria existência;
- c) Ciência como parte do conhecimento sistematizado, produzidos historicamente, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade, expressa na forma de conceitos;
- d) Tecnologia como extensão das capacidades humanas que promove a transformação da ciência em força produtiva, visando à satisfação das necessidades humanas por meio do trabalho;

e) Cultura como resultado do esforço coletivo, tendo em vista conservar a vida humana e consolidar uma organização produtiva da sociedade, resultando na produção de expressões materiais e imateriais (CONIF, 2018, p.9).

Por conseguinte, o currículo deve explicitar a função da instituição, as diretrizes emanadas dos documentos institucionais e enfatizar o momento histórico-social, sendo uma forma de organizar saberes. Porém, o currículo não é somente composto pelos componentes curriculares do curso, mas também pelas experiências e intenções político-pedagógicas (IFRS, 2019, p.5). Assim, associando às categorias apresentadas no parágrafo anterior, pode-se pensar um currículo tendo três dimensões constitutivas:

- no trabalho: a busca da formação profissional;

- na ciência: a iniciação científica;

- na cultura: a ampliação da formação cultural.

Pretende-se oportunizar o aprendizado dos conceitos básicos exigidos pela legislação brasileira para o nível de ensino, mas também a construção das competências profissionais e o desenvolvimento de valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos, pertinentes aos desafios postos pela contemporaneidade, numa concepção emancipatória de educação. Garantir um Ensino Médio integrado e inclusivo é o compromisso de uma educação socialmente referenciada.

7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

A representação gráfica do curso apresenta o modo como o curso está estruturado e a sequência da oferta de componentes curriculares previstos em cada ano letivo para o Núcleo de Base Comum e o Núcleo Profissional. Essa representação gráfica nos permite compreender o encadeamento entre os conhecimentos mínimos exigidos pela legislação brasileira para o nível de ensino, a construção das competências profissionais e o desenvolvimento de valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos, pertinentes aos desafios postos pela contemporaneidade, numa concepção emancipatória de educação.

Garantir um Ensino Médio integrado e inclusivo é o compromisso de uma educação socialmente referenciada.



8. MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio apresenta o total de 3.474 horas, distribuídas da seguinte forma:

- 1.754 horas de núcleo de base comum;
- 1.420 horas de núcleo profissional;
- 300 horas de estágio curricular obrigatório.

Os componentes curriculares de núcleo de base comum correspondem ao ensino propedêutico, enquanto as de núcleo profissional têm foco na área de Fabricação Mecânica, ver o Quadro 1.

Quadro 1 - Matriz Curricular do curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
1º	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	120	100	3
	Física I	120	100	3
	Educação Física I	80	66	2
	Matemática I	160	133	4
	Química I	80	66	2
	Artes	80	66	2
	Filosofia I	80	66	2
	Práticas Inclusivas	40	33	1
	Informática Instrumental	80	66	2
	Segurança e Saúde no Trabalho	40	33	1
	Desenho Técnico e Metrologia	80	66	2
	Introdução à Fabricação Mecânica	40	33	1

	TOTAL	720	597	25
		280	231	

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
2º	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	80	66	2
	Física II	80	66	2
	Educação Física II	80	66	2
	Matemática II	120	100	3
	Química II	80	66	2
	Sociologia	80	66	2
	Geografia	80	66	2
	Inglês instrumental	80	66	2
	Gestão Ambiental	40	33	1
	Gestão da Qualidade	40	33	1
	Desenho Assistido por Computador	80	66	2
	Tecnologia dos Materiais	80	66	2
	Tecnologia Mecânica	80	66	2
		TOTAL	600	496
		400	330	

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
3º	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	80	66	2
	Física III	120	100	3
	Matemática III	80	66	2
	Química III	80	66	2
	Biologia I	80	66	2

	História I	80	66	2
	Filosofia II	80	66	2
	Automação e Controle I	80	66	2
	Elementos de Máquinas	80	66	2
	Conformação Mecânica I	80	66	2
	Usinagem	120	100	3
	Empreendedorismo	40	33	1
	TOTAL	600	496	25
		400	331	

ANO	Componente Curricular	Horas-aula	Horas-relógio	Períodos Semanais
4°	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	40	33	1
	História II	80	66	2
	Biologia II	80	66	2
	Espanhol Instrumental	40	33	1
	Geografia: espaço, indústria e sociedade	80	66	2
	Sociologia Política e do Trabalho	80	66	2
	Fundição e Tratamentos térmicos	80	66	2
	Projetos Mecânicos	80	66	2
	Soldagem	80	66	2
	Automação e Controle II	80	66	2
	Conformação Mecânica II	80	66	2
	Práticas Profissionais	40	33	1
		TOTAL	200	165
	640		528	

Legenda	Total de Horas do núcleo de base comum	2.120	1.754	96
	Total de horas da núcleo profissional	1.720	1.420	
	Estágio Curricular Supervisionado	0	300	
	Carga horária total	3.840	3.474	

8.1 PROGRAMA POR COMPONENTES CURRICULARES

1º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	Carga horária a distância (hora -relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Promover o desenvolvimento do senso crítico, ético e estético por meio da leitura, reconhecimento e análise de textos literários e não literários, do estudo das gramáticas e dos exercícios de criação textual.	
Ementa: Estudos de textos literários e não-literários. Estudo das funções e figuras de linguagem. Estudo de linguagem verbal e não-verbal. Estudo das variações linguísticas. Experimentação em leitura, interpretação e produção de textos. Estudo de fonética e fonologia: regras de acentuação e ortografia. Estudo de morfologia: estrutura e formação de palavras e classes gramaticais variáveis (substantivo, adjetivo, verbo, pronome, artigo, numeral). Estudo de tipologia textual: descrição e narração. Estudo de gêneros textuais: relato pessoal, resumo, notícia, entrevista, reportagem, conto e poema. Orientações sobre estratégias de expressão oral. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.	
Referências Básicas: BOSI, A. História concisa da literatura brasileira . São Paulo: Cultrix. 2006. CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019.	

FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012.

MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais**. São Paulo: Atlas, 2017.

Referências Complementares:

ABREU, A. S. **Curso de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

BAGNO, M. A. **Língua de Eulália**: novela sociolinguística. São Paulo: Contexto, 2010.

CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

SARMENTO, L. L. **Gramática em textos**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

Componente Curricular: Física I	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	Carga horária a distância (hora -relógio) : 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o ensino dos conceitos envolvidos na descrição do movimento de corpos puntiformes e extensos, bem como as características dinâmicas e estáticas envolvidas em seus estados de movimento.	
Ementa: Estudo das leis de Newton e dos princípios de conservação de quantidade de movimento e de energia. Estudo da descrição e definições dos movimentos especiais ocorridos com força resultante constante. Estudo das leis de Newton e suas aplicações na estática e na dinâmica translacional e rotacional. Estudo dos conceitos de trabalho mecânico, energia e suas formas e do princípio de conservação de energia. Definição da quantidade de momento. Estudo do princípio de conservação de quantidade de movimento; Estudos e definição dos conceitos básicos da gravitação.	
Referências Básicas: DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. Tópicos de física . São Paulo: Saraiva, 2012. GASPAR, A. Física 1: Mecânica . São Paulo: Ática, 2011. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física - Contexto e Aplicações . São Paulo: Scipione, 2011.	

Componente Curricular: Física I	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Referências Complementares: GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física . Física 1: Mecânica. São Paulo: EDUSP, 2000. HEWITT, P. G. Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2015. SANT'ANNA B. et. al. Conexões com a Física : Estudo dos movimentos, Leis de Newton e Leis de conservação. São Paulo: Moderna. 2010. TORRES, C. M., FERRARO, N.G., SOARES, P. A. T. Física - Ciência e Tecnologia . São Paulo: Moderna, 2010. YAMAMOTO, K., FUKU, L. F. Física para o Ensino Médio : Mecânica. São Paulo: Saraiva, 2010.	

Componente Curricular: Educação Física I	Carga Horária (hora-relógio): 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora -relógio) : 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o estudo teórico e prático de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento, promovendo a compreensão dos conceitos de exercício físico, atividade física, saúde e qualidade de vida.	
Ementa: Estudo e vivências de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento. Pesquisa e reflexão sobre exercício físico, atividade física, saúde, qualidade de vida, valorização de diferenças de desempenho, linguagem e expressão, bem como o alargamento das possibilidades de se movimentar e dos significados/sentidos das experiências de se movimentar.	
Referências Básicas: POLITO, M. D. Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida . São Paulo : Phorte, 2010. SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar . 2. São Paulo: Phorte, 2008. TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos . 5 ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.	
Referências Complementares: CORSINO, L. N.; CONCEIÇÃO, W. L. Educação física escolar e relações étnico-raciais: subsídios para a implementação das Leis 10.639/03 e 11.645/08 . Curitiba: CRV, 2016.	

DANTAS, M. J. B.; DANTAS, T. L.F.S., NOGUEIRA, C. D.; GORLA, J. I. (Org.) **Bocha Paralímpica: história, iniciação e avaliação**. Curitiba: CRV, 2019.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

NISTA-PICCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W. **Esporte para a vida no ensino médio**. São Paulo: Telos, 2012.

TREICHEL, V.; TRENTIN, D. T. **Fundamentos da saúde para cursos técnicos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.

Componente Curricular: Matemática I	Carga Horária (hora-relógio): 133 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 133 horas	Carga horária a distância (hora -relógio) : 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem que possibilite o desenvolvimento dos pensamentos numérico, algébrico e geométrico, ampliando e construindo conceitos relacionados à trigonometria no triângulo retângulo, às funções e às progressões.	
Ementa: Revisão da Trigonometria no Triângulo Retângulo. Caracterização de Conjuntos. Estudo das Funções Polinomiais de 1º e 2º grau, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica. Desenvolvimento de Progressões Aritmética e Geométrica.	
Referências Básica: DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2010. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções . v. 1., 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. PAIVA, M. R. Matemática v. 1., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.	
Referências Complementares: BIANCHINI, E. Matemática . São Paulo: Moderna, 2011. BOSWORTH FILHO, B. Matemática: aula por aula . Volume único. São Paulo: FTD, 2000. GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JR., José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. Matemática fundamental: uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2011. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática: ciência e aplicações . São Paulo: Atual, 2010.	

RIBEIRO, J. S. Matemática: ciência e linguagem. São Paulo: Scipione, 2007.

Componente Curricular: Química I	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos abrangentes e integrados da Química, em diferentes contextos químicos, englobando seus princípios fundamentais, seus conceitos e suas aplicações essenciais.	
Ementa: Estudo dos fundamentos e conceitos gerais da química. Caracterização das estruturas atômicas. Definição e aplicação da tabela periódica. Demonstração e interpretação das ligações químicas. Estudo das funções e reações químicas inorgânicas. Análise e aplicação das grandezas químicas.	
Referências Básicas: FELTRE, R.; FELTRE, R. A. (colab.). Química . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. Química na abordagem do cotidiano . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. REIS, M. Química: meio ambiente, cidadania [e] tecnologia . São Paulo: FTD, 2010.	
Referências Complementares: ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único . São Paulo: Moderna, 2007. ONSECA, M. R. M. Química Integral – Volume Único . São Paulo: FTD, 2004. LEMBO, A. Química Realidade e Contexto – Volume Único . São Paulo, Ática, 2002. SANTOS, W. Química & Sociedade , Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.	

Componente Curricular: Artes	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio):	Carga horária a distância (hora -relógio) :

66 horas	0 horas
<p>Objetivo geral do componente curricular: Estimular a compreensão da Arte como produção de conhecimento e de experiências estéticas, promovendo contato com diferentes manifestações artísticas, como a Música, o Teatro, a Pintura, a Escultura, a Dança, a Fotografia, o Cinema, dentre outros.</p>	
<p>Ementa: Realização de exercícios de sensibilização visuais, auditivos, corporais e rítmicos. Estudo de conceitos básicos para a compreensão da Arte. Análise de diferentes obras artísticas, oriundas da cultura brasileira, afro-brasileira e indígena e suas relações com outros campos do conhecimento. Criação coletiva de trabalhos artísticos.</p>	
<p>Referências Básicas:</p> <p>COLI, J. O Que é Arte. São Paulo: Brasiliense, 1981.</p> <p>PROENÇA, G. Descobrimo a história da arte. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>PROENÇA, G. História da arte. 4. ed. São Paulo: Ática, 1994.</p>	
<p>Referências Complementares:</p> <p>CIAVATTA, L. O Passo: Música e Educação. Rio de Janeiro: L. Ciavatta, 2014.</p> <p>FARTHING, S. Tudo sobre Arte: os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.</p> <p>HERCULANO-HOUZEL, S. Sexo, Drogas, Rock'n roll & Chocolate: O cérebro e os prazeres da vida cotidiana. Rio de Janeiro: Vieira&Lent, 2007.</p> <p>KINDERSLEY, D. Grandes Pinturas. São Paulo: Publifolha, 2011.</p> <p>SCHAFER, M. O Ouvido Pensante. São Paulo: UNESP, 2012.</p>	

Componente Curricular: Filosofia I	Carga Horária (hora-relógio): 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0
<p>Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o conhecimento a respeito dos principais filósofos e suas ideias de forma articulada em relação aos respectivos períodos históricos, desenvolvendo a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos</p>	

filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade, contextualizando perspectivas filosóficas tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sociopolítico, histórico-cultural, científico-tecnológico, bem como elucidação de noções a respeito de diferentes elementos discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Estabelecimento de relação entre mito e Filosofia. Exame a respeito da origem do pensamento filosófico. Fundamentação a respeito dos Pré-Socráticos. Introdução aos Sofistas. Introdução a Sócrates. Construção de noções a respeito de Platão. Introdução a Aristóteles. Interface entre a filosofia helenística, abordando Epicurismo, Estoicismo, Ceticismo e Cinismo. Busca de compreensão a respeito da lógica. Fundamentação sobre Ética. Reflexão sobre o trabalho.

Referências Básicas:

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
 CHAUI, M. **MATRIZ CURRICULAR**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.
 MARCONDES, D. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Referências Complementares:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
 CHAUI, M. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
 GAARDER, J. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Traduzido por AZENHA JR., J. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
 LAW, S. **Filosofia**. Traduzido por BORGES, M. L. X. A. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
 MAGEE, B. **História da Filosofia**. Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Componente Curricular: Práticas Inclusivas	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Implementar estratégias e abordagens que promovam a Inclusão Social e a participação plena de pessoas com diferentes tipos de necessidades específicas.	

Ementa: Compreensão dos fundamentos da Inclusão Social. Sensibilização e conscientização sobre a Inclusão, como prevenção ao *bullying* e à discriminação. Análise de barreiras físicas, arquitetônicas e de comunicação. Estudo sobre Tecnologias Assistivas. Promoção da inclusão de Pessoas com Necessidades Específicas no mundo do trabalho, tais como, Transtorno do Espectro Autista, Síndrome de Down, Deficiência Visual, Paralisia Cerebral, entre outros. Desenvolvimento da Comunicação Acessível: linguagem, sinalização e recursos visuais, com ênfase no ensino da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de projetos inclusivos.

Referências Básicas:

KARNOPP, L., QUADROS, R. M, B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**, Florianópolis: Artmed, 2004.
 SASSAKI, R. K. **Inclusão – Construindo uma sociedade para todos**. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA Editora, 2010.
 SONZA, A.P. (org) ... [etal]. **Acessibilidade e tecnologia assistiva - pensando a inclusão sociodigital de PNES**. Bento Gonçalves: Corag, 2013.

Referências Complementares:

CAPOVILLA, F.C.C. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue - Língua Brasileira de Sinais**. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2003.
 ELLIOT, A. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
 MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo: Guia prático**. 5. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007.
 SONZA, A. P.; SALTON, B. P.; STRAPAZZON, J. A. **Ações afirmativas do IFRS**. Porto Alegre: Companhia Rio-grandense de Artes Gráficas (CORAG), 2015.
 STROBEL, K.L.; DIAS, S.M.S. **Surdez: abordagem geral**. Curitiba: APTA/FENEIS, 1995.

Componente Curricular: Informática Instrumental	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar experiências educativas que capacitem a compreensão do uso do computador como uma ferramenta essencial para conquistas acadêmicas e profissionais, enquanto promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional, estimulando pensamento crítico, ético e criatividade.	

Ementa: Introdução à informática. Compreensão dos Sistemas Operacionais. Aplicação de Editores de Textos e de Planilhas Eletrônicas. Orientações sobre técnicas de apresentação. Aplicação de ferramentas para internet e e-mail. Experimentações relativas ao pensamento computacional.

Referências Básicas:

JOYCE J.; MOON M. **Microsoft Office System 2007** - Rápido e Fácil. 1ª ed. Editora Bookman Companhia, São Paulo: 2007.

LANCHARRO, E. A.; MOLINA, S. (Trad.). **Informática Básica**. São Paulo: Pearson, 1991.

NORTON, P. **Introdução à Informática**. Editora Makron Books, São Paulo: 2007.

Referências Complementares:

CARMO, J. C. **O que é informática**. 5ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

MARTINS, A. S. **O que é computador**. São Paulo: Brasiliense, 1991.

PREPPERNAU, J.; COX, J. **Windows Vista – Passo a Passo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOUZA, M. F. F. **Computadores e sociedade: da filosofia às linguagens de programação**. Editora Intersaberes, 2016.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Componente Curricular: Segurança e Saúde no Trabalho	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos referentes aos riscos à saúde nos ambientes de trabalho, capacitando para intervir de forma a garantir a segurança durante a execução das atividades profissionais.	
Ementa: Estudo dos conceitos básicos sobre segurança e saúde no trabalho, incluindo legislação, higiene do trabalho, proteção individual e coletiva, insalubridade, periculosidade, ergonomia, primeiros socorros e prevenção e combate contra incêndio. Estudo dos diferentes ambientes de trabalho.	
Referências Básicas: EQUIPE ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 . 65 ed. São Paulo: Editora Atlas. 2010. OLIVEIRA, C. A. D. Segurança e Medicina do Trabalho . São Caetano do Sul: Yendis, 2009. SANTOS, A. M. A. et al. Introdução à higiene ocupacional . São Paulo: Fundacentro, 2004.	

Referências Complementares:

GARCIA G. F. B. **Legislação - Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Editora Método. 3. ed. 2010.

HOEPPNER M. G. **Normas Reguladoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Icone Editora. 4. ed. 2010.

PAOLESCHI, B. Cipa - **Guia Prático de Segurança Do Trabalho. Comissão Interna De Prevenção de Acidentes**. São Paulo: Editora Érica. 1. ed. 2010.

PONZETTO G. **Mapa de Riscos Ambientais - Aplicado a Engenharia de Segurança do Trabalho** - CIPA NR – 05. Editora LTr. 3. ed. 2010.

SARAIVA E. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 5. ed. Editora Saraiva. 2010.

Componente Curricular: Desenho Técnico e Metrologia	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver a capacidade de ler e interpretar desenhos técnicos, com ênfase na visualização espacial embasadas nos princípios de confiabilidade e rastreabilidade, além do conhecimento dos sistemas de medição e das principais características necessárias para o controle e garantia da qualidade dos processos produtivos industriais.	
Ementa: Introdução ao estudo do desenho como linguagem técnica. Elaboração de perspectivas, de projeções ortográficas, de cortes e seções, de vistas auxiliares e vistas de detalhes. Aplicação de escala e de tolerâncias em Desenho Técnico. Aplicação de rugosidades de peças, de medição e de contagem. Estudo da estrutura metrológica e sistemas de unidades de medida e de medição das principais grandezas. Manuseio e prática utilizando-se os principais instrumentos de medição na indústria (paquímetro, micrômetro e relógio comparador). Desenvolvimento do processo de medição através da determinação da incerteza de medição e do controle estatístico do processo (distribuições de probabilidade aplicadas na análise de processos, capacidade e análise de repetitividade e reprodutividade).	

Referências Básicas:

PEREIRA, Nicole de Castro. **Desenho técnico**. Curitiba, PR: Livro Técnico (Controle e processos industriais). Curitiba: 2012.

SILVA NETO, João Cirilo da. **Metrologia e controle dimensional**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

Referências Complementares:

GONÇALVES JUNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri, SP: Manole, xiv. 2008.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATTO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das Faculdades de Engenharia**. São Paulo, SP: Hemus, 3 v. (v.1). 2004.

SANTANA, Reinaldo Gomes. **Metrologia**. Curitiba, PR: Livro Técnico (Controle e processos industriais). 2012.

SANTOS JÚNIOR, Manuel Joaquim dos; IRIGOYEN, Eduardo Roberto Costa. **Metrologia dimensional: teoria e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS (Nova série livro-texto; 25). 1995.

SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos de desenho técnico industrial**. São Paulo: Hemus, 2008.

Componente Curricular: Introdução à Fabricação Mecânica	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar a área e o perfil profissional do Técnico em Fabricação Mecânica, através de visitas a laboratórios, demonstrando os equipamentos e as possibilidades dos processos da Fabricação Mecânica vistos no curso.	
Ementa: Estudo teórico e prático dos processos de fabricação mecânica: usinagem, fundição, tratamentos térmicos, soldagem e conformação mecânica. Apresentação dos processos auxiliares da fabricação mecânica, da prototipagem rápida (impressão 3D), do corte a laser CNC (Controle Numérico Computadorizado), dos programas CAD/CAE/CAM (<i>Computer Aided Design, Engineering, Manufacturing</i>) e da automação industrial. Importância da correlação	

dos componentes curriculares do núcleo da base comum e núcleo profissional. Conhecimento dos processos de um projeto mecânico, sua importância e aplicabilidade, envolvendo desde as máquinas e seus elementos, até o produto final. Apresentação das etapas de um projeto de pesquisa e de desenvolvimento. Compreensão e importância dos prazos e resultados na vida acadêmica e profissional.

Referências Básicas:

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. São Paulo: Artliber, 2005.

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2013.

WEISS, Almiro. **Processos de fabricação mecânica**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

Referências Complementares:

BALDAM, Roquemar de Lima. **Fundição, processos e tecnologias correlatas**. 2. São Paulo: Érica, 2013.

KWIETNIEWSKI, Carlos Eduardo Fortis; KISS, Francisco José. **Metalografia e tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986.

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Artliber, 2013.

QUITES, Almir Monteiro. **Introdução à soldagem a arco voltaico**. 2. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2013.

2º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	Carga Horária (hora-relógio): 66 Horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Fomentar o crescimento do discernimento crítico e da conduta ética através da abordagem das competências, aptidões e táticas necessárias para a leitura, interpretação e criação de variados gêneros de textos.	

Ementa: Orientações sobre os processos de leitura, de interpretação e de produção de textos. Estudo da morfologia dos advérbios, de preposições, das conjunções e das interjeições. Estudo da morfossintaxe do período simples. Estudo de regência verbal e nominal. Aplicação correta da crase e da pontuação. caracterização da tipologia textual: narração e argumentação. Estudo de gêneros textuais como conto, crônica, artigo de opinião, anúncio publicitário. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.

Referências Básicas:

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix. 2006.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019.

FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012.

MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais.** São Paulo: Atlas, 2017.

Referências Complementares:

BAGNO, M. A. **Língua de Eulália: novela sociolinguística.** São Paulo: Contexto, 2010.

CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira - 1.** ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

LIMA, C. H. R. **Gramática normativa da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

Componente Curricular: Física II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar o ensino de conceitos fundamentais sobre o comportamento dos fluidos, processos térmicos e trocas de energia, sistemas oscilatórios e ondulatórios, estudo da luz e formação de imagens.	
Ementa: Análise de fenômenos físicos relacionados ao estudo de mecânica dos fluidos, termodinâmica, ondulatória e óptica geométrica.	

Referências Básicas:

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. **Tópicos de física**. São Paulo: Saraiva, 2012.

GASPAR, A. **Física 2: Ondas, Óptica e Termodinâmica**. São Paulo: Ática, 2011.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B., **Física - Contexto e Aplicações**. São Paulo: Scipione, 2011.

Referências Complementares:

GRAF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física 2: Física Térmica e Óptica. São Paulo: EdUSP, 2000.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

SANT'ANNA, B., REIS, H. C., MARTINI, G., SPINELLI, W. **Conexões com a Física: Estudo do calor, Óptica geométrica e Fenômenos ondulatórios**. São Paulo: Moderna. 2010.

TORRES, C. M.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2010.

XAVIER, C., BENIGNO, B. **Física aula por aula: mecânica dos fluidos, termologia, óptica**. São Paulo: FTD, 2010.

Componente Curricular: Educação Física II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Promover vivências e estudos de diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento Humano, incentivando a pesquisa, a reflexão e ações que propiciem e promovam a inclusão, a saúde e a qualidade de vida.	
Ementa: Orientações teóricas e práticas sobre as diferentes manifestações e expressões da Cultura Corporal do Movimento Humano. Pesquisa-reflexão-ação sobre inclusão, lazer, saúde e qualidade de vida.	
Referências Básicas: POLITO, M. D. Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida . São Paulo: Phorte, 2010. SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar . 2. São Paulo: Phorte, 2008. TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos . 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.	
Referências Complementares:	

BAGNARA, I. C. BOSCATTO, J. D. **Educação Física no Ensino Médio Integrado: especificidade, currículo e ensino (uma proposição fundamentada na multidimensionalidade dos conhecimentos)**. Ijuí: Unijuí, 2022.

CORSINO, L. N.; AUAD, D. O professor diante das relações de gênero na Educação Física escolar. São Paulo: Cortez, 2012.

DANTAS, E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. **Exercício, maturidade e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

TREICHEL, V.; TRENTIN, D. T. **Fundamentos da saúde para cursos técnicos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.

Componente Curricular: Matemática II	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial : 100 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento, de forma sistêmica, dos pensamentos numérico, combinatório, geométrico e algébrico, ampliando e construindo conceitos relativos a essas áreas, a fim de que possam resolver, utilizando linguagens adequadas, situações aplicadas em diferentes contextos.	
Ementa: Construção e caracterização do Ciclo Trigonométrico. Estudo de Funções Trigonométricas. Aprofundamento em Geometria Plana e Geometria Espacial. Estudo de Matrizes e Determinantes. Construção e resolução de Sistemas Lineares. Desenvolvimento da Análise Combinatória.	
Referências Básicas: DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2010. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática: ciência e aplicações . São Paulo: Atual, 2010. PAIVA, M. R. Matemática . v. 2., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.	

Referências Complementares:

BIANCHINI, E. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2011.

BOSWORTH FILHO, B. **Matemática: aula por aula**. Volume único. São Paulo: FTD, 2000.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. v. 3., 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. v. 4., 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

RIBEIRO, J. S. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2007.

Componente Curricular: Química II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Orgânica.	
Ementa: Introdução ao estudo da Química Orgânica. Estudos das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria. Avaliação das propriedades dos compostos orgânicos e análise da influência dessas propriedades nas aplicações laboratoriais e industriais. Experimentação envolvendo síntese, caracterização e análise de compostos orgânicos.	
Referências Básicas: BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica: de acordo com as regras atualizadas da IUPAC . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único . São Paulo: Moderna, 2007. FELTRE, R.; FELTRE, R. A. (colab.). Química . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. Química na abordagem do cotidiano . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.	
Referências Complementares:	

BIANCA S. **Química Orgânica**. Editora Intersaberes, 2020.

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica**, 2 ed. Editora Pearson, 2014.

GARCIA, C. F. **Química orgânica estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto** – Vol. Único. São Paulo, Ática, 2002.

SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SARDELLA, A. **Química – Série Novo Ensino Médio** – Vol. único. São Paulo: Ática, 2005.

Componente Curricular: Inglês Instrumental	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar o conhecimento da língua inglesa enquanto ferramenta para a formação geral, proporcionando o desenvolvimento de maior consciência e reflexão crítica.	
Ementa: Aquisição da língua inglesa enquanto instrumento sociolinguístico para a constituição do sujeito, para o desenvolvimento da cognição, como ferramenta de acesso aos bens culturais da sociedade e à qualificação para o mundo do trabalho. Análise e emprego de estruturas gramaticais da língua inglesa, a partir do conhecimento prévio do estudante, com a utilização do suporte da língua portuguesa. Prática das habilidades de compreensão auditiva, fala, leitura e escrita, com ênfase na leitura e compreensão de textos de diversos gêneros textuais. Desenvolvimento da consciência linguística e da comunicação em língua estrangeira através de situações de uso real da língua em textos autênticos, orais e escritos, específicos de sua área de formação.	
Referências Básicas: MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. MURPHY, R. Essential grammar in use . Cambridge: University Press, 2007. TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa . São Paulo: Saraiva, 2007.	
Referências Complementares: BROWN, H. D. Principles of language learning and teaching . New York: Pearson, 2007. DIAS, R. Inglês instrumental: leitura crítica . Belo Horizonte: Mazza, 1988. EVARISTO, S. et all. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura . Teresina: Halley S.A Gráfica e Editora, 1996.	

GRABE, W. **Reading in a second language**. New York: Cambridge University Press, 2009.

LIBERATI, F. C. **Inglês**. São Paulo: Blucher, 2012.

Componente Curricular: Geografia	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver habilidades de observação, descrição e interpretação de paisagens variadas no espaço geográfico, aplicando conceitos geográficos no dia a dia, avaliando as repercussões das intervenções humanas na natureza, mapeando fenômenos naturais e sociais, compreendendo as interações entre sociedade e natureza, analisando a distribuição e frequência de fenômenos geográficos em distintas escalas.	
Ementa: Estudo das categorias de análise geográfica e das representações cartográficas. Estudo da Terra abordando dinâmica, estrutura, forma e atividades antrópicas. Estudo da estrutura geológica, da formação do relevo, do aproveitamento econômico e dos impactos ambientais. Estudo dos solos, abordando conceitos e impactos antrópicos. Estudo da dinâmica climática e paisagens vegetais do mundo. Estudo da água, abordando ciclo hidrológico, aproveitamento e conservação. Reflexão sobre as questões ambientais e desenvolvimento sustentável. Análise do aproveitamento econômico dos recursos naturais e seus impactos ambientais.	
Referências Básicas: ESTÊVEZ, L. F. Biogeografia, climatologia e hidrogeografia: fundamentos teórico-conceituais e aplicados . Curitiba: Editora Intersaberes, 2016. GROTZINGER, J. Para entender a terra . Porto Alegre: AMGH, 2013. MANO, E. B. PACHECO, É. B. A. V. BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.	
Referências Complementares: FIGUERÓ, A. Biogeografia - dinâmicas e transformações da natureza . São Paulo : Oficina de Textos, 2015. FITZ, P. Cartografia Básica . São Paulo : Oficina de Textos, 2008. FLORENZANO, T. Geomorfologia - conceitos e tecnologias virtuais . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. STEINKE, E. T. Climatologia fácil . São Paulo: Oficina de Textos, 2012.	

TAVEIRA, B .N. A. **Hidrogeografia e gestão de bacias**. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

Componente Curricular: Sociologia	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento sobre os diferentes discursos produzidos pelas Ciências Sociais para explicar os processos de socialização, preservando o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que visa superar conflitos e tensões do mundo atual.	
Ementa: Introdução às Ciências Sociais (Sociologia, Antropologia e Ciência Política): base científica, objetos de estudo e métodos com enfoque para o papel inicial dos fatos sociais, da ação social e das relações sociais de produção. Estabelecimento das relações indivíduo/sociedade por meio da compreensão dos processos de socialização e das instituições sociais. Reflexões a respeito do trabalho ao longo do processo histórico compreendendo a organização dos sistemas de produção. Caracterização e problematização das relações entre trabalho formal, trabalho informal e a vivência da informalidade. Exame de conceitos sobre o estudo da cultura e da diversidade cultural e suas conexões com consumo, identidade, meios de comunicação, redes sociais, novas tecnologias e os sistemas de vigilância/controle. Problematização dos marcadores sociais de diferença: gênero, raça/etnia, sexualidade, geração e classe investigando suas conexões com a produção e manutenção das desigualdades sociais. Reflexões sobre cultura afro-brasileira e indígenas.	
Referências Básicas: DIAS, R. Introdução à sociologia . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. GIDDENS, A. Sociologia . 6. ed. Porto Alegre, RS: Penso, 2012. OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia . São Paulo: Ática, 2011.	
Referências Complementares: DAMATTA, R. O que faz o Brasil, Brasil? 12. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2001. LAPLANTINE, F. Aprender antropologia . São Paulo: Brasiliense, 1996. LARAIA, R. B. Cultura, um conceito antropológico . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. ROCHA, E. P. G. O que é etnocentrismo . São Paulo: Brasiliense, 1984. TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio . São Paulo: Saraiva, 2010.	

Componente Curricular: Gestão Ambiental	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos para a administração dos recursos naturais e humanos, visando melhorar o desempenho ambiental por meio da implementação de medidas de controle e mitigação de danos ambientais nas atividades desenvolvidas, aplicando ferramentas dos Sistemas de Gestão Ambiental.	
Ementa: Estudo do histórico da Gestão Ambiental. Introdução à Química Ambiental nos aspectos de Contaminação e Poluição do ar, da água, do solo e sedimentos. Estabelecimento de relações entre aspectos e impactos ambientais, bem como suas avaliações. Fundamentação em Legislação Ambiental. Introdução ao estudo de Licenciamento Ambiental. Estudo das normas da Série ISO 14.000 e Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Orientação sobre a aplicação das ferramentas de Gestão Ambiental num SGA. Estudo sobre Mudanças Climáticas. Caracterização de Energias e Tecnologias Limpas. Reflexão sobre Educação Ambiental. Orientações sobre transporte de cargas perigosas.	
Referências Básicas: CASAGRANDE JR, E. F. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável . Curitiba: Livro Técnico, 2012. OLIVEIRA, D. P. R. Gestão ambiental . Curitiba: Livro Técnico, 2012. SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	
Referências Complementares: BERTÉ, R.; SILVEIRA, A. L. Meio ambiente: certificação e acreditação ambiental . Editora Intersaberes, 2017. DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade . 2. ed. Rev. e atualizado. São Paulo: Atlas, 2011. MANAHAN, S. E. Química ambiental . 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. Fundamentos da gestão ambiental . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	

Componente Curricular: Gestão da Qualidade	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Apresentar os conceitos fundamentais de gestão da qualidade, controle estatístico de processos e sua importância no ambiente produtivo, suas aplicações e sua integração nos processos produtivos.	
Ementa: Estudo da Gestão da qualidade: conceitos, controle total da qualidade, os 10 mandamentos da qualidade e certificação. Análise das normas da série ISO 9000: conceitos, elementos, manual da qualidade e procedimento geral. Ciclo PDCA. Compreensão das diferentes manutenções: preventiva, corretiva e preditiva, e as suas influências na gestão de riscos dos processos industriais. Método para Análise e Solução de Problemas (MASP) e 8D. Aplicação das Sete ferramentas da qualidade. Introdução ao Controle Estatístico de Processos e 6 Sigma. Conceito de capacidade de um processo.	
Referências Básicas: CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade . São Paulo: Editora Atlas. 1. ed., 2010. CIERCO, A. A; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; MARSHALL JR., I.; LEUSINK, P. J. Gestão da Qualidade . Rio de Janeiro: Editora FGV. 9. ed., 2008. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINELLI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade . São Paulo: Editora Atlas, 2005.	
Referências Complementares: ALVES, V. L. S. Gestão da Qualidade - Ferramentas Utilizadas no Contexto Contemporâneo da Saúde . São Paulo: Editora Martinari. 1. ed., 2009. BROCKA, B. BROCKA, M. S. Gerenciamento da qualidade . São Paulo: Makron Books do Brasil; Editora McGrawHill, 1994. MACHADO, M. C; TOLEDO, N. N. Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos . São Paulo: Atlas, 2008. VERRI, L. A. Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial . Rio de Janeiro: Editora Qualitymark. 1. ed., 2007. WERKEMA, C. Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos . Belo Horizonte: Editora EDG. 1. ed., 1995.	

Componente Curricular: Desenho Assistido por Computador	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
---	--

Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo do componente curricular: Desenvolver o entendimento geral sobre os conceitos fundamentais da tecnologia CAD, através de softwares comerciais utilizados em projetos.	
Ementa: Desenvolvimento de peças e montagens em modelador de sólidos 3D: ressaltos, cortes, furação, raios chanfros, inclinação, casca, escala, espelhamento, padrão linear/circular e outros comandos para modelamento 3D de peças. Criação de montagem a partir de peças modeladas, geração de vistas explodidas, simulação de movimento e análises de interferências. Construção de detalhamentos das vistas principais a partir do modelo sólido, de cortes, de secções, de detalhes e de rupturas. Estudo da cotação: dimensões, simbologia, ajustes, tolerâncias e acabamento superficial.	
Referências Básicas: BOCCHESI, Cássio. SolidWorks 2007: projeto e desenvolvimento . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM . São Paulo, SP: Érica, 2013. SILVA A.; RIBEIRO C. T. DIAS J. SOUZA L. Desenho técnico moderno . Rio de Janeiro: Editora LTC. 8. Edição. 2013.	
Referências Complementares: BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2004: utilizando totalmente . 5. ed. São Paulo: Érica, 2010. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks premium 2009: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM . São Paulo, SP: Érica, 2009. JUNGHANS, Daniel. Informática aplicada ao desenho técnico . Curitiba: Base Editorial, 2010. LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD . 2010. São Paulo: Érica, 2011. ROHLER, Edison; SPECK, Henderson José; SANTOS, Cláudio José. Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks . 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.	

Componente Curricular: Tecnologia dos Materiais	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio):	Carga horária a distância (hora-relógio):

66 horas	0 horas
<p>Objetivo geral do componente curricular: Analisar as diferenças entre os diferentes tipos de materiais utilizados nos diversos processos de fabricação, relacionando a estrutura, a propriedade e o desempenho de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos.</p>	
<p>Ementa: Estudo dos tipos principais de materiais utilizados na engenharia, suas propriedades e aplicações (metais, cerâmicas, polímeros e compósitos). Compreensão da importância da correlação entre as ligações químicas e propriedades dos materiais. Estudo da estrutura cristalina e dos defeitos cristalinos e a sua importância na fabricação de peças técnicas. Determinação das propriedades mecânicas através de ensaios em laboratório. Estudo dos processos de fabricação e transformação dos materiais. Conceitos fundamentais de Difusão. Caracterização do diagrama de fase (Diagramas Fe-C, o do aço e do ferro fundido, e dos diagramas das ligas de alumínio e de cobre).</p>	
<p>Referências Básicas:</p> <p>CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1998.</p> <p>SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais - São Paulo: Editora Pearson, 2008.</p>	
<p>Referências Complementares:</p> <p>ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>William, D. Callister, David G. Rethwisch. Ciência e engenharia de materiais : uma introdução, tradução Sérgio Murilo Stamile Soares. - 9. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2016.</p> <p>KWIETNIEWSKI, Carlos Eduardo Fortis; KISS, Francisco José. Metalografia e tratamentos térmicos de aços e ferros fundidos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2011.</p> <p>DAVIM, J.P; MAGALHÃES, A. G. Ensaios mecânicos e tecnológicos: inclui exercícios resolvidos e propostos. 3. ed. Porto: Publindústria, Edições Técnicas, 2010.</p> <p>NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010.</p>	

Componente Curricular: Tecnologia Mecânica	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Identificar e calcular os tipos de esforços sobre componentes mecânicos, dimensionando peças de acordo com as tensões envolvidas e com a segurança do projeto.

Ementa: Estudo das forças no plano e no espaço. Compreensão do sistema equivalente de forças, estática dos corpos rígidos, forças distribuídas, momento de uma força, solicitações internas. Estabelecimento de relações entre tensões e deformações: lei de Hooke. Estudo e desenvolvimento de diagramas de momento fletor, torção e esforços cortante e normal. Determinação de tensões normais e cisalhantes, combinação de tensões e das tensões principais.

Referências Básicas:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1995.

GERE, James M.; PAIVA, Luiz Fernando de Castro (trad.). **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Referências Complementares:

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais: para entender e gostar**. São Paulo: Blücher, 2008.

_____. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. São Paulo: Editora Pearson, 2017.

HIBBELER, R. C.; RITTER, Jorge. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

3º Ano

Componente Curricular:

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III

Carga Horária (hora-relógio):

66 horas

Carga horária presencial (hora-relógio):

66 horas

Carga horária a distância (hora-relógio):

0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver as competências linguísticas trabalhando, especialmente, com questões de estrutura gramatical e ortografia.

Ementa: Experimentação em leitura, interpretação e produção de textos. Estudo dos gêneros textuais: resenha, crônica, carta do leitor e artigo de opinião. Caracterização de texto dissertativo-argumentativo. Estudo das regras gramaticais Concordância Verbal e Nominal. Estudo das relações que compõem a Morfossintaxe do período composto. Estudo das colocações pronominais. Orientações sobre coerência e coesão textual. Experimentação em leitura de obras ficcionais da literatura brasileira, afro-brasileira e indígena, em prosa e verso.

Referências Básicas:

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019.

FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012.

MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos, gêneros e sequências textuais**. São Paulo: Atlas, 2017.

Referências Complementares:

BAGNO, M. **A língua de Eulália: novela sociolinguística**. São Paulo: Contexto, 2010.

CUTI, L. S. **Literatura Negro-brasileira** - 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

LIMA, C. H. R. **Gramática normativa da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

Componente Curricular: Física III	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivos geral do componente curricular: Proporcionar o ensino dos fenômenos decorrentes da interação eletromagnética e de conceitos físicos no escopo da Física Moderna e Contemporânea, com base nos conceitos físicos de força, campo, energia e espaço-tempo.	

Ementa: Estudo das leis de quantização e conservação da carga elétrica, lei de Coulomb da interação eletrostática e das definições de campo elétrico, energia potencial elétrica e potencial elétrico de partículas e placas eletricamente carregadas. Caracterização de materiais dielétricos, condutores, semicondutores e supercondutores. Definição de capacitância elétrica de Capacitores de placas paralelas e suas formas de associação em série e em paralelo. Definição de corrente elétrica e estudo das leis de Ohm e definição de resistência elétrica de resistores ôhmicos e suas formas de associação em série e em paralelo. Busca de compreensão sobre o funcionamento de circuitos elétricos com resistores, geradores e receptores, em associação mista, mediante estudo das leis de Kirchhoff. Estudo dos fenômenos magnéticos através da definição de campo de indução magnética e força magnética sobre partículas eletricamente carregadas em movimento e entre fios conduzindo corrente elétrica. Compreensão do fenômeno de indução eletromagnética através da Lei de Faraday-Lenz e sua aplicação no funcionamento de motores elétricos, transformadores de tensão e ressonância magnética. Estudo dos efeitos relativísticos, da dualidade onda-partículas e os fenômenos decorrentes da interação entre radiação e matéria, como os espectros de emissão e absorção de luz pela matéria.

Referências Básicas:

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. **Tópicos de física**. SP: Saraiva, 2012.

GASPAR, A. **Física**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.

LUZ, A. M. R.; ALVARENGA, B. G. **Curso de física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2011.

Referências Complementares:

GRAF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 3: **Eletromagnetismo**. São Paulo: EdUSP, 2000.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SANT'ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física: Eletricidade e Física do Século XXI**. São Paulo: Moderna, 2011.

TELLES, D. D. (Org.). **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Editora Blucher, 2016.

TORRES, C. M. A. FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física: ciência e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Componente Curricular: Matemática III	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio):	Carga horária a distância (hora-relógio):

66 horas	0 horas
<p>Objetivo geral do componente curricular: Oportunizar situações de aprendizagem para que o estudante amplie e aprofunde o desenvolvimento sistêmico dos pensamentos numérico, combinatório, geométrico, algébrico, estatístico e probabilístico, explicitando, de forma oral e escrita, linguagens adequadas frente às situações propostas, a fim de resolver problemas aplicados em diferentes contextos.</p>	
<p>Ementa: Desenvolvimento da Geometria Analítica. Caracterização de Números Complexos. Estudo de Polinômios e Equações Algébricas. Aprofundamento em Probabilidade e Estatística e Matemática Financeira.</p>	
<p>Referências Básicas:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática: ciência e aplicações. São Paulo: Atual, 2010.</p> <p>PAIVA, M. R. Matemática. v. 3., 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p>	
<p>Referências Complementares:</p> <p>BOSWORTH FILHO, B. Matemática: aula por aula. Volume único. São Paulo: FTD, 2000.</p> <p>BIANCHINI, E. Matemática. São Paulo: Moderna, 2011.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica. v. 7., 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações. V. 6., 7. ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>IEZZI, G; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. V. 11. São Paulo: Atual, 2004.</p> <p>RIBEIRO, J. S. Matemática: ciência e linguagem. São Paulo: Scipione, 2007.</p>	

Componente Curricular: Química III	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga Horária: 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas

Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimentos sólidos na área da Físico-Química, visando o desenvolvimento de habilidades essenciais na resolução de problemas e interpretação de resultados.

Ementa: Estudo dos aspectos quantitativos da química, explorando as relações estequiométricas e suas diferentes aplicações. Estudo das propriedades coligativas das soluções químicas estabelecendo conexões e compreensão do seu significado. Investigação dos fenômenos eletroquímicos, termoquímicos e cinéticos que determinam o comportamento das reações químicas e a energia envolvida nessas transformações. Estudo do equilíbrio químico.

Referências Básicas:

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único**. São Paulo: Moderna, 2007.

FELTRE, R. FELTRE, R. A. (colab.). **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L.. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Referências Complementares:

DREKENER, R. L. **Química geral**. Instituição Unopar_Kroton, 2017.

FONSECA, M. R. M. **Química Integral – Volume Único**. São Paulo: FTD, 2004.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto – Volume Único**. São Paulo: Ática, 2002.

REIS, M. **Química: meio ambiente, cidadania [e] tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010.

SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SARDELA, A. **Química – Série Novo Ensino Médio – Volume único**. São Paulo: Ática, 2005.

Componente Curricular: Biologia I	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento em Biologia, explorando os princípios fundamentais da vida, da diversidade dos seres vivos, dos processos celulares e do corpo humano, aplicando os conhecimentos de forma responsável.	

Ementa: Compreensão dos princípios da Biologia como Ciência. Caracterização de diferentes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia. Estudo das células como unidades fundamentais da vida, de sua diversidade e funcionamento. Estabelecimento de relações entre divisão celular, reprodução e desenvolvimento humano. Estudo dos processos fisiológicos do corpo humano e sua integração. Investigação dos microrganismos e seu impacto na saúde humana, doenças infecciosas e medidas de prevenção. Discussão sobre a importância da higiene e saneamento básico. Reflexão sobre hábitos saudáveis e bem-estar.

Referências Básicas:

SADAVA, D.; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida**. Vol. 1 - constituintes químicos da vida, células e genética. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida: A Ciência da Biologia**. Vol. 2 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; HILLIS; David M.; HACKER, Sally D. **Vida: A Ciência da Biologia**. Vol. 3 - Forma e função de plantas e animais. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

Referências Complementares:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde e prevenção nas escolas: guia para a formação de profissionais de saúde e de educação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos: um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RAVEN, P. H; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

REECE, J. B; URRY, L. A.; CAIN, M. L. et al. **Biologia de Campbell**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

VANPUTTE, C.; REGAN, J.; RUSSO; A. **Anatomia e Fisiologia de Seeley**. Porto Alegre: 10. ed. Editora McGraw-Hill, 2016.

Componente Curricular: História I	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento na área de História, desenvolvendo a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade humana,	

analisando fontes históricas em contextos socioculturais diferenciados, compreendendo os períodos históricos, interpretando as relações de continuidade-permanência e ruptura-transformação e interpretando a relação entre produção e cultura.

Ementa: Estudo dos fundamentos da ciência histórica. Caracterização dos modos de produção na História, análise das diferentes relações sociais de produção e formas político-ideológicas. Estudo da Pré-história: do surgimento dos humanos ao surgimento da agricultura. Estudo da Antiguidade Oriental e Clássica: do oriente próximo ao mundo greco-romano. Estudo da Idade Média: do mundo feudal ao pré-capitalismo. Estudo da Idade Moderna: do renascimento ao antigo regime. Estudo da Idade Contemporânea: revoluções burguesas, iluminismo, liberalismo e socialismo, imperialismo moderno, fascismo e nazismo, as grandes guerras mundiais, Guerra Fria e a mundialização do Capitalismo. Estudo da história da África e da Cultura Africana.

Referências Básicas:

ARENDT, H. **Origens do totalitarismo**. São Paulo: Cia das Letras, 1989.

FRANCO JR, H. **A idade média, o nascimento do Ocidente**. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

HARARI, Y. N. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM, 2015.

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos: o breve século XX, 1914-1991**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

Referências Complementares:

ANDERSON, P. **Passagens da antiguidade ao feudalismo**. São Paulo: UNESP, 2013.

ARIÈS, P. (org.) **História da vida privada**. Vols. 1 a 5. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

HOBBSAWM, E. J. **A era do capital: 1848-1875**. 15ª ed. Rev. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

HOBBSAWM, E. J. **A era das revoluções: 1789-1848**. 25ª ed. Rev. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

HOBBSAWM, E. J. **A era dos impérios: 1875-1914**. 24ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

Componente Curricular: Filosofia II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga Horária: 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento na área de Filosofia através do conhecimento dos principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos, do desenvolvimento da capacidade reflexiva através do	

exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade, da contextualização dos conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico - sociopolítico - histórico-cultural e científico-tecnológico, da articulação dos conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Estudo da Filosofia Moderna: Problema do Conhecimento, Galileu Galilei, Descartes, Bacon, Locke, Hume, Espinosa, Hobbes, Rousseau, Kant e Hegel. Estudo da Filosofia Contemporânea: Nietzsche, Linguagem, Escola de Frankfurt, Existencialismo, Hermenêutica, Corpo, Liberdade, Pragmatismo, Tecnologia e Poder.

Referências Básicas:

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.

MARCONDES, D. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Referências Complementares:

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.

CHAUÍ, M. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GAARDER, J. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

LAW, S. **Filosofia**. Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MAGEE, B. **História da Filosofia**. Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Componente Curricular: Automação e Controle I	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender o funcionamento dos componentes de pneumática e hidráulica, interpretando sua simbologia funcional e diagramas de aplicação.	
Ementa: Estudo sobre Produção e preparação, distribuição e condicionamento de ar comprimido. Utilização de Atuadores, de Válvulas de controle de vazão e pressão, de	

Válvulas de bloqueio e controle direcional. Estudo sobre Componentes e circuitos elétricos de corrente contínua. Construção de Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos. Estudo sobre Fundamentos físicos, sobre Unidade de potência e condicionamento. Utilização de Válvulas e atuadores hidráulicos. Construção de Circuitos eletro-hidráulicos.

Referências Básicas:

BONACORSO, Nello Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2013.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. São Paulo: SENAI, 2012.

Parker Hannifin Corporation. **Tecnologia pneumática industrial**: apostila M1001-1 BR. Jacareí, SP: Parker Training, 2007. Disponível em: <https://www.parker.com/static_content/literature/Brazil/Apresentacao_M1001-1_BR.pdf> . Acesso: 13/10/2023.

Referências Complementares:

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial pneumática**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Parker Hannifin Corporation. **Tecnologia eletropneumática industrial**: apostila M1002-2 BR. Jacareí, SP: Parker Training, 2005. Disponível em: <https://www.parker.com/literature/Brazil/m_1002_2.pdf>. Acesso: 13/10/2023.

VON LINSINGEN, Irlan. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 5. ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2016.

SILVEIRA FILHO, Elmo Souza Dutra da. **Sistemas hidráulicos e pneumáticos**. Porto Alegre SER - SAGAH 2018.

Componente Curricular: Elementos de Máquinas	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender o princípio de funcionamento dos principais elementos de máquinas, seus dimensionamentos, normalização, seleção, aplicações e seus sistemas de manutenção, montagens e desmontagens.	
Ementa: Estudo e análise dos esforços mecânicos, das manutenções, dos tipos de falhas e das suas causas dos principais componentes mecânicos. Compreensão, diferenciação e avaliação dos carregamentos estático e dinâmico. Introdução ao estudo da fadiga nos elementos de máquinas. Compreensão da aplicação, dimensionamento e seleção de	

correias e correntes, de freios e embreagens, de engrenagens, de molas, de ligações rebitadas, soldadas e parafusadas e dos mancais de rolamento e deslizamento. Aprendizagem em *software* CAD da utilização de biblioteca de elementos de máquinas, seleção e dimensionamento técnico.

Referências Básicas:

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley**. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha**. Rio de Janeiro: 2006.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.

Referências Complementares:

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas: Volume I**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas: volume II**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas: volume III**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.

NORTON, Robert L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2010.

Componente Curricular: Conformação Mecânica I	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os fundamentos mecânicos e metalúrgicos da conformação mecânica, correlacionando a microestrutura de ligas metálicas com as propriedades e processos de fabricação.	
Ementa: Introdução à Conformação Mecânica. Fundamentação da Mecânica da Conformação. Estudo da Plasticidade. Aplicação de Ensaio na Conformação. Fundamentação da Metalurgia da Conformação. Análise Metalográfica de Ligas Metálicas e Peças Conformadas.	
Referências Básicas: HELMAN, H. CETLIN, P. R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais . São Paulo: Ed. Artliber. 1. ed., 2005.	

HOSFORD, W. F. **Metal forming: mechanics and metallurgy**. 4 th ed. Cambridge University Press, 2011.

SCHAEFFER, L. **Conformação Mecânica**. 1 Ed. Porto Alegre: Editora Imprensa Livre, 2004.

Referências Complementares:

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

GARCIA A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SCHAEFFER, L. **Conformação de Chapas Metálicas**. Porto Alegre: Editora Imprensa Livre. 1. ed., 2005.

SCHAEFFER, L. **Forjamento – Introdução ao Processo**. Porto Alegre: Editora Imprensa Livre. 1. ed., 2001.

Componente Curricular: Usinagem	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Habilitar a execução e o planejamento de operações de usinagem convencional de torneamento e de fresamento, bem como da usinagem computadorizada.	
Ementa: Apresentação dos processos de usinagem. Estudo dos conceitos básicos de usinagem: geometria da ferramenta, parâmetros de corte e seleção de ferramentas. Estudo das operações de ajustagem manual. Operações de usinagem com torno mecânico. Operações de usinagem com fresadora. Programação e operação de centro de usinagem e torno CNC.	
Referências Básicas: DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais . 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010. MACHADO, A. R. et al. Teoria da usinagem dos materiais . São Paulo: Blücher, 2011. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento . 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.	
Referências Complementares:	

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de usinagem: utilização e aplicações das principais máquinas operatrizes**. São Paulo, SP: Érica, 2015.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1977.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à usinagem com CNC: comando numérico**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ORGANISATIONSFORSCHUNG. **Comando numérico CNC: técnica operacional: torneamento: programação e operação**. São Paulo: EPU, 1985.

Componente Curricular: Empreendedorismo	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a importância do empreendedorismo no ambiente econômico e como opção profissional, identificando oportunidades e estratégias de negócios.	
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de empreendedorismo, identificando os seus tipos e motivos. Orientações sobre a formação do perfil do empreendedor. Importância dos empreendedores para o desenvolvimento. Intra-empreendedorismo. Atividade empreendedora como opção de carreira. Educação financeira. Avaliação de micros e pequenas empresas e as formas associativas. Relações entre empreendedorismo e inovação. Introdução ao plano de negócios, noções de gestão financeira, mercadológica, operacional e estratégica.	
Referências Básicas: BERNARDI, L. A. Manual do Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas . São Paulo: Atlas, 2003. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor . São Paulo: Saraiva, 2008. DOLABELA, F. O segredo de Luísa . São Paulo: Cultura, 1999.	
Referências Complementares: DOLABELA, F. Boa ideia! e agora? plano de negócio, o caminho mais seguro para gerenciar sua empresa . São Paulo: Cultura, 2000.	

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. São Paulo: Atlas, 2005.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. São Paulo: Pioneira, 1998.

MAITLAND, M. **Como elaborar um plano de negócios**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2005.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação Organizacional e Tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007.

4º Ano	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga Horária: 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Aprimorar competências, habilidades e estratégias para a leitura, a compreensão e a criação de diferentes tipos de texto por meio do estudo de gêneros textuais e literários e de obras clássicas e contemporâneas da literatura em língua portuguesa.	
Ementa: Orientações sobre os processos de leitura, interpretação e produção de textos. Produção de redações Dissertativas-Argumentativas. Orientações sobre elaboração de relatório de estágio. Estudo de Semântica e Estilística. Estudos dos Movimentos Literários: Trovadorismo, Humanismo, Quinhentismo, Classicismo, Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo e Modernismo. Estudo das Tendências contemporâneas da Literatura Brasileira. Experimentação em leitura de obras ficcionais da Literatura Brasileira, Afro-brasileira e Indígena, em prosa e verso.	
Referências Básicas: BOSI, A. História concisa da literatura brasileira . São Paulo: Cultrix. 2006. CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2019. FERREIRA, A. B. H.; FERREIRA, M. B. (Coord.). Dicionário Aurélio da língua portuguesa . 8. ed. Curitiba: Positivo, 2012. MEDEIROS, J. B. Como escrever textos, gêneros e sequências textuais . São Paulo: Atlas, 2017.	
Referências Complementares: CUTI, L. S. Literatura Negro-brasileira - 1ª ed. São Paulo: Summus Editorial, 2010.	

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

GRAÚNA, G. **Contrapontos da Literatura Indígena Contemporânea**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2013.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual** - 18ª ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

Componente Curricular: Espanhol Instrumental	Carga Horária (hora-relógio): 33 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar condições para a prática de comunicação básica na língua estrangeira e habilidade de leitura e escrita de textos.	
Ementa: Desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, compreensão auditiva e oralidade na língua espanhola, através do trabalho com diferentes gêneros textuais – orais e escritos. Estudo de tópicos gramaticais básicos. Estudo das principais diferenças linguísticas entre o espanhol da Espanha e o espanhol da América. Comparação entre as línguas Portuguesa e Espanhola.	
Referências Básicas: ARAGONÉS, L.; PALENCIA, R. Gramática de uso de español: teoría y práctica . Madrid: Ediciones SM, 2010. FANJUL, A.; RUSSO, M.; ELIAS, N.; BAYGORRIA, S. Gramática y Práctica de Español para brasileños . São Paulo: Moderna, 2005. HERMOSO, A. G. Conjugar es fácil: en español de España y de América . Madrid: Edelsa, 1997.	
Referências Complementares: ESTAMPA, E. Português Espanhol, guias de conversação . Madri: Estampa, 2011. GONZÁLEZ HERMOSO, A. G. et al. Gramática de español lengua extranjera . Madrid: Edelsa, 1996. HERMOSO, A. G.; DUEÑAS, C. R. Curso de puesta a punto en español: escriba, hable, entienda, argumente . Madrid: Edelsa, 1998. MATTE BON, F. Gramática comunicativa del español, tomo II . Madrid: Edelsa, 2011. UNIVERSIDAD de Alcalá de Hernández. Señas: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños . São Paulo: Martins Fontes, 2002.	

VOLPI, M. T. et al. **Así Es! Nivel Inicial**. Porto Alegre: Rígel, 2008.

Componente Curricular: Biologia II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a complexidade da vida e suas interações por meio do estudo aprofundado da diversidade de seres vivos, das relações ecológicas, dos princípios genéticos e evolutivos, promovendo uma visão integrada da Biologia e sua relevância na sociedade.	
Ementa: Estudo da diversidade vegetal. Exploração da morfologia, reprodução e adaptações das plantas. Estudo da diversidade animal, classificação, características e adaptações dos principais grupos. Análise das relações entre os seres vivos e o ambiente. Investigação sobre cadeias alimentares, teias tróficas e ciclos biogeoquímicos. Investigação sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos. Compreensão da conservação dos ecossistemas, da mitigação dos impactos ambientais e da importância dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Estudo dos princípios da hereditariedade e genética mendeliana. Investigação sobre mutações e variação genética. Estudo das teorias sobre a origem da vida e dos mecanismos evolutivos. Estudo da diversidade e da origem das espécies. Reflexão sobre as implicações da Biologia na Ética, na Política e na Economia.	
Referências Básicas: REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L. et al. Biologia de Campbell . 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. Vida: A Ciência da Biologia . Vol. 1 - constituintes químicos da vida, células e genética. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. Vida: A Ciência da Biologia . Vol. 2 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; HILLIS, D. M.; HACKER, S. D. Vida: A Ciência da Biologia . Vol. 3 - Evolução, Diversidade e Ecologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.	

Referências Complementares:

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARROL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à genética**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHWANKE, C. **Ambiente: Conhecimentos e Práticas**. Porto Alegre: Bookmann, 2013.

Componente Curricular: História II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade brasileira, identificando e analisando os períodos políticos da formação do Estado Brasileiro e compreendendo a importância da História e Culturas Africanas, Afro-brasileiras e Indígenas para a formação da identidade nacional e seu papel no estudo da História do Brasil.	
Ementa: Análise da História do Brasil e seus períodos: Colônia, Império e República. Estabelecimento de relações entre o pensamento histórico produzido no mundo com a realidade brasileira. Reflexão sobre a cultura popular brasileira e contemporaneidade. Estudo da História e cultura Afro-brasileira e Indígena. Busca de compreensão dos principais conceitos e categorias utilizadas pela historiografia brasileira: colonialismo, neocolonialismo e imperialismo, patriarcalismo, autoritarismo, patrimonialismo, clientelismo, liberalismo excludente e racismo estrutural.	
Referências Básicas: FAUSTO, B. História do Brasil . São Paulo: EDUSP, 1994. FERREIRA, J.; DELGADO, L. A. N. (org.). O Brasil republicano: o tempo do liberalismo excludente - da Proclamação da República à Revolução de 1930 . 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010. RIBEIRO, D. O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil : SP: Cia. das Letras, 1996. SOUZA, L. M. História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa . São Paulo: Companhia das Letras, 1997.	

Referências Complementares:

ALMEIDA, S. L. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte (MG): Letramento, 2018.

FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime patriarcal.** 51ª ed. São Paulo: Global, 2006.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil.** Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995.

MONTEIRO, J. M. **Negros da terra: índios e bandeirantes nas origens de São Paulo.** São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

PRADO JR, C. **Formação do Brasil contemporâneo: colônia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SOUZA, J. **A elite do atraso: da escravidão a Bolsonaro.** Rio de Janeiro: Estação Brasil, 2019.

Componente Curricular: Geografia: espaço, indústria e sociedade	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Proporcionar conhecimento para o desenvolvimento de compreensão abrangente das paisagens geográficas, aplicando conceitos geográficos no cotidiano.	
Ementa: Estudo da Análise Espacial histórica, demográfica, econômica, social e cultural em diferentes escalas geográficas. Estudo das consequências do processo de globalização e da divisão internacional do trabalho. Estudo sobre a industrialização, os transportes e a questões energéticas. Estudo dos processos de urbanização e as relações campo-cidade. Reflexão sobre o lugar do Brasil na economia mundial. Discussão sobre as questões brasileiras contemporâneas.	
Referências Básicas: ADAS, M. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004. THERY, H.; MELLO, N. A. (org.). Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008. YABE, I. G. Geografia das redes. Contentus, 2021.	

Referências Complementares:

OLIVEIRA, V. C. **Capitalismo e questão social**. São Paulo: Editora Pearson, 2015.

ROLLET, C. **Introdução à demografia**. Portugal: Porto Editora, 2007.

SILVA, L. R. **A natureza contraditória do espaço geográfico**. São Paulo: Editora Contexto, 2022.

SPOSITO, E. S. **A Vida nas cidades**. São Paulo: Editora Contexto, 2022.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Editora Contexto, 1988.

Componente Curricular: Sociologia Política e do Trabalho	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito Brasileiro, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão, compreendendo, também, os princípios que regulam a convivência em sociedade a partir das transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida gerados por mudanças na ordem econômica, política e social.	
Ementa: Estudo da sociedade contemporânea em seu caráter político, buscando a compreensão do Estado-Nação Moderno como um fenômeno historicamente situado. Abordagem dos conceitos de política (institucional e cotidiana), relações de poder e regimes políticos (democráticos, autoritários, totalitários, monárquicos, socialistas, comunistas). Apresentação e discussão sobre o sistema eleitoral brasileiro e distribuição dos poderes no sistema republicano. Debate acerca da história da cidadania no Brasil e no mundo, abordando a consolidação de direitos (civis, políticos, sociais, entre outros) e deveres da população, bem como das modalidades de participação dos cidadãos nos processos políticos contemporâneos. Estudos e reflexões sobre Direitos Humanos. Problemática da cultura política brasileira, regional e local. Estabelecimento de relações entre as abordagens sobre os movimentos sociais como forma de participação política identificando os avanços e transformações para a garantia da terceira geração de direitos. Caracterização das violências e dos conflitos mundiais. Estabelecimento de relações entre a Revolução Digital e o impacto das novas tecnologias na contemporaneidade. Interface entre os processos e as relações de trabalho examinando as transformações no mundo do trabalho, do emprego, do desemprego e das consequências para a saúde do trabalhador. Aprofundamento das	

discussões sobre a globalização e os desdobramentos da indústria 4.0 nas relações de trabalho e da educação.

Referências Básicas:

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

LATOUR, B. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

Referências Complementares:

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **A reprodução— elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 1981.

WEBER, M. **Ciência e Política: duas vocações**. São Paulo: Cultrix, 2004.

Componente Curricular: Fundição e Tratamentos Térmicos	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender os fundamentos do processo de fundição, as suas aplicações e as teorias de solidificação dos metais, além dos diferentes tipos de tratamentos térmicos em metais, habilitando para as práticas das técnicas metalográficas.	
Ementa: Estudo dos fundamentos da Solidificação de Metais e das suas Ligas. Compreensão e aplicação da modelagem e moldagem. Introdução ao conceito de Macharia. Classificação dos principais Processos de Fundição. Estudos dos projetos de fundição, canais de vazamento, massalotes, moldes. Caracterização dos defeitos em peças fundidas. Compreensão do diagrama Ferro-Carbono, efeitos dos elementos de liga, microestruturas comuns dos aços e ferros fundidos. Classificação dos aços. Estudo dos tipos de tratamentos térmicos, temperabilidade dos aços e ensaio Jominy. Estudo e aplicação de técnicas metalográficas. Análise e observação de microestruturas comuns de ligas metálicas no microscópio óptico.	
Referências Básicas:	

BALDAM, R. de L. **Fundição - processos e tecnologias correlatas**. São José dos Campos: Editora Érica, 2013.

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. São Paulo: 4. ed. Blucher, 2008.

FERREIRA, J. M. G. de C., **Tecnologia da Fundição**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

Referências complementares:

CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. Ed. São Paulo: Editora ABM, 2005.

GARCIA, A. **Solidificação – Fundamentos e Aplicações**. Campinas: Unicamp, 2001.

KIMINAM, C. S; CASTRO, W. B; OLIVEIRA, M. F. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

TORRE, J. **Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção da Corrosão**. São Paulo: Hemus, 2004.

Componente Curricular: Projetos Mecânicos	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Projetar estruturas mecânicas, matrizes de fundição e de estampagem, dispositivos mecânicos e modelos para impressão 3D.	
Ementa: Introdução ao projeto de sistemas mecânicos, da sua viabilidade e análise do ciclo de vida do produto. Apresentação dos critérios de projeto de eixos rotativos, treliças planas e vigas, baseando-se em critérios estáticos, flambagem, fadiga e rigidez. Desenvolvimento do <i>design</i> de peças 3D em programas CAD (<i>Computer Aided Design</i>) e a simulação de esforços em CAE (<i>Computer Aided Engineering</i>). Compreensão do processo de prototipagem rápida, através de prática: projeto em CAD, simulação em CAM (<i>Computer Aided Manufacturing</i>) e execução em impressora 3D. Aplicação de sistemas CAD, CAE e CAM em projetos e fabricação de peças técnicas. Aplicação dos ajustes e tolerâncias, detalhamento de produto a partir de conhecimento das variáveis dos processos de fabricação por conformação mecânica, soldagem, tratamentos térmicos, fundição e usinagem; controle de qualidade das peças. Construção de projetos em CAD de moldes de fundição por injeção e de estampagem: corte, dobra e repuxo e a sua correção com os elementos de máquinas, materiais e variáveis dos processos de fabricação mecânica.	

Referências Básicas:

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

BRITO, Osmar de. **Estampos de formar: dobramento de chapas, repuxos, desenvolvimento técnico - estamparia de metais**. SP: Hemus, 2005.

HARADA, Júlio. **Moldes para injeção de termoplásticos: projetos e princípios básicos**. São Paulo: Artliber, 2008.

Referências Complementares:

CRUZ, Sérgio da. **Ferramentas de corte, dobra e repuxo: estampos**. São Paulo: Hemus, 2008.

CRUZ, Sérgio da. **Moldes de injeção: termoplásticos, termofixos, zamak, alumínio, sopro**. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Hemus, 2002.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

POLACK, Antonio Valenciano. **Manual prático de estampagem: breve tratado teórico-prático para os mecânicos e profissionais desta especialidade**. São Paulo, SP: Hemus, 2000.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986.

Componente Curricular: Soldagem	Carga Horária (hora-relógio): 100 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 100 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Fornecer os fundamentos dos processos de soldagem, interpretando a simbologia utilizada, alterando os parâmetros do processo para a solução de problemas e habilitando o estudante na prática da soldagem com eletrodos revestidos, soldagem MIG/MAG e TIG e oxi-acetilênica.	
Ementa: Estudo e aplicação dos processos de soldagem, histórico e evolução dos processos. Compreensão da simbologia da soldagem, das técnicas de soldagem e dos tipos de juntas e soldas. Introdução à física e à metalurgia da soldagem, seus tipos de fontes de energia para a soldagem por fusão e suas microestruturas obtidas, respectivamente. Caracterização dos mecanismos e taxas de transferência de metal, dos ciclos térmicos, das tensões residuais e da distorção de peças soldadas. Estudo, aplicação e manuseio dos processos de solda oxi-acetilênica e do oxicorte, da solda com eletrodo revestido, do processo por Arco	

submerso, da solda MIG/MAG (*Metal Inert Gas/Metal Active Gas*) e TIG (*Tungsten Inert Gas*). Compreensão, monitoramento e visualização dos defeitos do processo.

Referências Básicas:

MACHADO, I. G. **Soldagem & Técnicas Conexas: Processos**. Porto Alegre: UFRGS, 1994.

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3. ed. atual. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. **Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho**. São Paulo, SP: Artliber, 2008.

Referências Complementares:

GEARY, Don; MILLER, Rex. **Soldagem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PARIS, Aleir Antonio Fontana de. **Tecnologia da soldagem de ferros fundidos**. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2003.

QUITES, Almir Monteiro. **Introdução à soldagem a arco voltaico**. 2. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2013.

SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. **Processos de soldagem conceitos, equipamentos e normas de segurança**. São Paulo: Érica, 2015.

WEISS, Almiro. **Soldagem**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

Componente Curricular: Automação e Controle II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Descrever a função e as características técnicas de componentes fundamentais para acionamento e proteção de motores elétricos trifásicos identificando a simbologia em diagramas, bem como as partes da estrutura de sistemas industriais automatizados com controladores lógicos programáveis.	
Ementa: Revisão sobre Grandezas elétricas. Estudo sobre Redes elétricas; sobre Motores elétricos. Utilização de Dispositivos de manobra; de Dispositivos de proteção; de Dispositivos de comando e de sinalização. Construção de Sistemas de partida para motores trifásicos. Estudo sobre Painéis elétricos e suplementos; sobre Soft-starter. Utilização de Inversor de frequência; de Controladores lógicos programáveis. Desenvolvimento de Programação de controladores lógicos programáveis.	
Referências Básicas: FRANCHI, Claiton Moro. Sistemas de acionamento elétrico . São Paulo, SP: Érica, 2014.	

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo, SP: Érica, 2011.

Referências complementares:

FILIPPO FILHO, Guilherme; DIAS, Rubens Alves. **Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações**. São Paulo, SP: Érica, 2014.

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

LELUDAK, Jorge Assade. **Acionamentos eletromagnéticos**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial. PLC: programação e instalação**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. **Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

Componente Curricular: Conformação Mecânica II	Carga Horária (hora-relógio): 66 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 66 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Compreender as aplicações, as variáveis e o dimensionamento, usados na indústria, dos principais processos de fabricação por conformação mecânica.	
Ementa: Estabelecimento da relação entre o cálculo das deformações e a lei da constância de volume. Aplicação da curva de escoamento para a determinação dos esforços de conformação. Estudos do processo de laminação e das relações geométricas que são usadas para determinar as condições de agarre e de defeito em produtos laminados. Aplicação do processo de corte por cisalhamento de chapas, do processo de dobramento, retorno elástico. Introdução aos processo de estampagem, determinação da variação da espessura em peças estampadas, determinação do tamanho da geratriz e da relação de estampagem admissível. Definição dos critérios de estampabilidade de chapas metálicas. Introdução ao processo de forjamento em matriz aberta e matriz fechada. Comparação entre os processos de extrusão e trefilação. Determinação do grau de esforço, da redução máxima por passe e número de etapas necessárias no processo de trefilação. Definição de metalurgia do pó (moldagem por injeção e moldagem por compactação) e sinterização.	
Referências Básicas:	

CRUZ, Sérgio da. **Ferramentas de Corte, Dobra e Repuxo: Estampos**. São Paulo: Hemus, 2008.

HELMAN, H. CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Editora Artliber, 2005.

SCHAEFFER, L. **Conformação de Chapas Metálicas**. Porto Alegre: Editora Imprensa Livre, 2005.

Referências Complementares:

BRITO, Osmar de. **Estampos de Formar: Dobramento de Chapas, Repuxos, Desenvolvimento Técnico - Estamparia de Metais**. São Paulo: Hemus, 2005.

CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do Pó**. 4. ed. São Paulo, SP: ABM, 2001.

FISCHER, Ulrich. **Manual de Tecnologia Metal Mecânica**. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011.

KIMINAMI, C. S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. **Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos**. 2ed. São Paulo: Blucher, 2013.

SANTOS, Bruna Karine dos. **Processo de Conformação**. Porto Alegre SER - SAGAH 2018.

Componente Curricular: Práticas Profissionais	Carga Horária (hora-relógio): 300 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 33 horas	Carga horária a distância (hora-relógio) horas
Objetivo geral do componente curricular: Aplicar os conhecimentos do Curso, oferecendo ferramentas essenciais para o aperfeiçoamento das habilidades, dos conhecimentos e das atitudes necessárias para enfrentar os desafios e as oportunidades encontradas no mundo do trabalho.	
Ementa: Desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais de comunicação, de trabalho em equipe, de liderança, de resolução de problemas e de pensamento crítico. Orientações sobre adaptação ao ambiente de trabalho. Preparação para o processo de estágio. Reflexão sobre as experiências vivenciadas durante o estágio. Aprofundamento dos conhecimentos técnicos através de visitas técnicas. Confecção e apresentação do relatório final de Estágio Supervisionado.	
Referências Básicas: BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias . Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1995.	

CARVALHO, A. D.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. O.; SILVA, I. P. **Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação**. 4. ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2006.

SILVA, J. M.; SILVEIRA, E. S. **Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

Referências complementares:

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa** : guia prático / Fabiana Kauark, Fernanda Castro Manhães e Carlos Henrique Medeiros. – Itabuna: Via Litterarum, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PEREIRA, M. G. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Componente Curricular: Estágio Curricular Supervisionado	Carga Horária (hora-relógio): 300 horas
Carga horária presencial (hora-relógio): 300 horas	Carga horária a distância (hora-relógio): 0 horas
Objetivo geral do componente curricular: Consolidar as habilidades e os conhecimentos adquiridos nos diferentes componentes curriculares do Curso, aprimorando o conhecimento técnico, científico e o relacionamento humano, através do contato direto com os desafios do dia a dia das empresas.	
Ementa: Desenvolvimento de atividades técnicas no ambiente de trabalho. Elaboração de relatório técnico relativo às atividades desenvolvidas. Apresentação e defesa das capacidades técnicas descritas no relatório de estágio.	
Referências Básicas: BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de Metodologia Científica - 3ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007. SANTOS, S. A. S. Prática de estágio: relatório final . Curitiba: Contentus, 2020. SANTOS, S. C.; CARVALHO, M. A. F. Normas e técnicas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos . Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2015.	

Referências Complementares:

CASTRO, C. M. **Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Pearson, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso** - 9ª ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2015.

SANTOS, J. H. **Manual de normas técnicas de formatação de trabalho de conclusão de curso**. Editora Interciência, 2019.

8.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado será realizado em observância com a Lei n. 11.788/2008. O Estágio Curricular Supervisionado é uma atividade que oportuniza a integração entre o núcleo da base comum e o núcleo profissional, consolidando as habilidades e os conhecimentos adquiridos pelo estudantes nos diversos componentes curriculares do curso através do contato direto com os problemas do dia a dia das empresas, aprimorando o conhecimento técnico, científico e o relacionamento humano.

8.2.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Supervisionado será obrigatório para o Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio com carga horária de 300 horas, podendo ser realizado quando o estudante estiver cursando o terceiro ou o quarto ano, visto aprovação do coordenador do curso.

O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado em locais aprovados pela Coordenação do Curso, em empresas ou instituições que desenvolvam atividades na linha de formação do estudante, cuja atividade principal esteja de acordo com a habilitação técnica

pretendida e seja escolhida pelo estudante a fim de consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

O estagiário deverá ter um orientador de estágio vinculado ao curso e um responsável pelo acompanhamento das atividades no local de realização do estágio. O estudante deverá desempenhar atividades correlatas a quaisquer componentes curriculares da grade curricular do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio.

O Estágio Curricular Supervisionado será precedido da celebração do Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre o estudante e a Unidade Concedente de Estágio, com interveniência do IFRS - *Campus* Caxias do Sul, através do setor de estágios. O Termo de Compromisso de Estágio assinado por ambas as partes deverá ser entregue, obrigatoriamente, antes do início das atividades do estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado tem como objetivos: integrar o discente no mundo do trabalho, permitindo que ele possa ter contato com a realidade industrial; realizar atividades relacionadas aos conteúdos apresentados durante o curso, inserindo-o na prática diária; e complementar a formação profissional pela experiência no mundo do trabalho. O Estágio Curricular Supervisionado proporciona a complementação da aprendizagem em situações reais de vida e trabalho e caracteriza-se como aspecto importante na formação profissional, tendo caráter obrigatório para que o discente possa obter a Habilitação Profissional de Técnico em Fabricação Mecânica.

Os estagiários deverão sugerir os nomes de possíveis orientadores, que serão designados pela Coordenação do Curso e/ou Coordenação de Estágio. Após a definição do orientador, este deverá assinar um documento se comprometendo em orientar o estagiário.

Em situações adversas em que o estudante não consiga local para a realização do Estágio Curricular Supervisionado, esta atividade curricular poderá ser realizada por meio de programas/projetos de ensino, pesquisa, extensão e ou indissociáveis, desde que coordenado por algum docente, mediante a anuência do Coordenador de curso.

Ao final do estágio, após o cumprimento da carga horária mínima de 300 horas, o discente deverá preparar um relatório das atividades desenvolvidas durante o período de realização do estágio, o qual deverá ser entregue para avaliação do orientador. Esse relatório deverá também ser apresentado oralmente ao seu orientador e professores convidados. O relatório de estágio somente poderá ser apresentado oralmente após avaliação e aprovação pelo orientador do relatório escrito.

A avaliação do estágio será expressa em notas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A nota final do estágio será dada pela média aritmética entre a nota obtida no relatório escrito e a nota obtida na apresentação oral, devendo ser igual ou superior a 7,0 (sete) para a aprovação do discente. No caso de notas inferiores a 7,0 (sete), a critério da banca avaliadora de estágio, o discente poderá ser orientado a reescrever um novo relatório e/ou realizar novamente a apresentação oral.

As competências que serão consideradas na avaliação do relatório são:

- Apresentação e organização do relatório.
- Adequação da linguagem e ortografia.
- Relato das atividades correlacionando a prática do estágio com os conhecimentos técnicos apresentados no curso.

As competências que serão consideradas na defesa do estágio são:

- Postura e oratória na apresentação das atividades realizadas.
- Conhecimento técnico demonstrado.
- Capacidade crítica de analisar as situações vivenciadas, definir problemas e elaborar soluções.

8.2.2 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

De acordo com a Lei n. 11.788/2008, o educando poderá exercer estágio não obrigatório desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, que fará parte da sua formação.

8.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A função da avaliação é essencialmente diagnóstica, contínua e prognóstica. Oferece os elementos necessários para que o professor possa planejar a continuidade do seu trabalho retomando os aspectos que não foram assimilados ou ampliando o conhecimento do educando com a proposição de novos temas, de maior complexidade ou maior abrangência.

A verificação do rendimento escolar é feita de forma diversificada, considerando-se no mínimo duas atividades avaliativas tais como: provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, seminários, exercícios, aulas práticas, relatórios e/ou outros, a fim de atender às peculiaridades dos estudantes.

Conforme a Organização Didática (2017), o resultado da avaliação do desempenho do estudante em cada componente curricular será expresso trimestralmente através de notas, formada por no mínimo duas avaliações, registradas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula.

Será considerado aprovado o discente que obtiver Média Anual (MA) maior ou igual a 7,0 (sete) calculada por meio da média aritmética das notas finais de cada trimestre (MI1, MI2 e MI3), após a recuperação paralela, conforme a equação abaixo:

$$MA = (MI1 + MI2 + MI3) / 3 \geq 7,0$$

O estudante que não atingir a média anual igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do período letivo, em determinado componente curricular, terá direito ao Exame Final (EF), sendo a

Média Final (MF), calculada a partir da nota obtida no Exame Final (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média anual (MA) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo:

$$MF = (MA * 0,6) + (EF * 0,4) \geq 5,0$$

Será aprovado o estudante que atingir após o exame a Média Final (MF) maior ou igual a 5,0 pontos. O estudante deve obter Média Anual (MA) mínima de 1,7 (um vírgula sete) para poder realizar Exame Final (EF).

O Exame Final constará de uma avaliação dos conteúdos trabalhados no componente curricular durante todo o período letivo. O estudante poderá solicitar revisão do resultado do exame final em até 02 (dois) dias úteis após a publicação deste, por meio de requerimento fundamentado dirigido à Direção de Ensino ou à Coordenação de Curso, e protocolado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos.

A frequência mínima exigida para aprovação é de 75% do total de horas letivas da série, conforme a LDB (Lei n. 9394/96) e a Organização Didática do IFRS, pois a frequência é computada de modo global. O controle de frequência é realizado pelo professor em sala de aula por meio do registro de presenças e faltas nos Diários de Classe e no sistema acadêmico, que juntamente com as notas, são arquivados na Coordenadoria de Registros Acadêmicos.

8.3.1 DA RECUPERAÇÃO PARALELA

A Organização Didática (2017) prevê que todo o estudante tem direito à recuperação paralela, dentro do mesmo trimestre, com a finalidade de sanar as dificuldades do processo de ensino e de aprendizagem e elevar o nível da aprendizagem e o respectivo resultado das avaliações dos estudantes, oportunizando ao estudante recuperar qualitativa e quantitativamente os conteúdos e práticas. A realização dos estudos de recuperação respeitará minimamente as seguintes etapas:

- I. Readequação das estratégias de ensino e aprendizagem;
- II. Construção individualizada de um plano de estudos;

III. Esclarecimento de dúvidas;

IV. Avaliação.

Define-se avaliação como o conjunto de procedimentos no qual se utilizam métodos e instrumentos diversificados, tais como provas, trabalhos e relatórios, entre outras ferramentas avaliativas, com o objetivo de elevar o nível de aprendizagem de conteúdo e de nota do estudante.

8.3.2 DA PROGRESSÃO PARCIAL

O estudante com desempenho insuficiente em até 02 (dois) componentes curriculares ao término do período letivo e, também, após a realização do exame final, será considerado aprovado em regime de progressão parcial, conforme estabelece a Organização Didática (2017). O estudante em progressão parcial realizará as aulas do(s) componente(s) curricular(es) do ano anterior em turno inverso ao regular de estudo. Os componentes curriculares cursados em regime de progressão parcial serão considerados pertencentes ao período letivo corrente. A Progressão Parcial segue a regulamentação da Instrução Normativa PROEN n. 004, de 01 de setembro de 2016.

8.4 METODOLOGIAS DE ENSINO

Conforme o disposto na Instrução Normativa Proen 001/2015 que normatiza as diretrizes gerais do Capítulo II, Título I, da Organização Didática do IFRS (Resolução Consup nº 046, de 08/05/2015), que estabelece orientações para a metodologia de ensino no âmbito dos cursos do IFRS, a metodologia de ensino observará os princípios da flexibilidade curricular, e das possibilidades diferenciadas de integralização dos cursos, dos projetos integradores interdisciplinares relacionados à aprendizagem baseada na resolução de problemas, das metodologias ativas de ensino e aprendizagem e das competências baseadas no mundo do trabalho.

O Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio é organizado de forma seriada e anual, contendo componentes curriculares de Núcleo de Base Comum (disciplinas propedêuticas) e de Núcleo Profissional (disciplinas técnicas) integrados na sua matriz curricular durante os 04 anos do curso.

Nos três primeiros anos, o curso apresenta uma carga horária anual majoritariamente propedêutica, com maior carga horária em componentes curriculares que compõem o núcleo de base comum. Com o passar dos anos de curso, a carga horária dos componentes curriculares que compõem o núcleo profissional se ampliam. O quarto ano apresenta uma estrutura majoritariamente técnica, focando no preparo do estudante para o ambiente do trabalho em empresas de metalmeccânica da região, cuja experiência já deve ser iniciada a partir do Estágio Curricular Supervisionado.

Neste curso, desenvolvem-se aulas teóricas e práticas na forma de seminários, laboratórios, estágios, projetos, oficinas e visitas técnicas entre outros. Tal proposta visa promover a articulação entre a teoria e a prática ao longo do curso, despertando no estudante o espírito investigativo e a capacidade de argumentação e sistematização, mediante o aprofundamento dos estudos realizados.

Como tema transversal são incluídas temáticas envoltas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. A Educação Ambiental, os Direitos Humanos e a Educação Inclusiva também são contemplados de modo transversal aos demais conteúdos nos componentes curriculares.

Para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais e dos conteúdos no currículo do curso apresentados nas legislações nacionais e nas diretrizes curriculares institucionais para os cursos técnicos, além dos componentes curriculares que abrangem as temáticas previstas na matriz curricular, o corpo docente planeja, juntamente com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), setores vinculados à Direção de Ensino e demais setores da instituição a

realização de atividades formativas envolvendo essas temáticas, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

Ao longo do curso deverão ser exibidos, no mínimo, duas horas mensais de filmes com produção nacional, como componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica.

Para fins de comprovação, as ações devem ser registradas e documentadas no âmbito da coordenação do curso, nos planos de ensino e diários de classe.

8.5 ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO

No IFRS, *Campus* Caxias do Sul, os estudantes têm acompanhamento pedagógico sistemático da equipe de ensino diante das necessidades detectadas em conselhos de classe e também no decorrer do período letivo, com o monitoramento constante da evolução do desempenho e do rendimento dos estudantes utilizando as ferramentas e os mecanismos de atendimento disponíveis.

O apoio aos discentes é realizado pela Coordenadoria de Ensino, um órgão executivo subordinado à Direção de Ensino, através do acompanhamento, do planejamento e da execução dos processos de ensino e de aprendizagem, com os servidores lotados no setor organizando os procedimentos relacionados à prática docente.

O apoio discente se dá além do ensino em sala de aula, passando pela recomendação aos estudos orientados e pelas recuperações paralelas. São oferecidos estudos orientados de recuperação de conteúdos no contra-turno ao período letivo, na forma de estudos presenciais, de maneira a oferecer nova oportunidade de aprendizagem, sempre que diagnosticadas dificuldades durante o processo regular de construção do conhecimento pelo estudante, estando disponíveis a todos os estudantes, independentemente do diagnóstico de dificuldades aferido pelo(a) professor(a).

O suporte psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria de Assistência Estudantil composta por uma equipe

multidisciplinar das áreas de psicologia, serviço social e pedagogia. Dentre outras ações, a Assistência Estudantil acompanha permanentemente o discente a partir de conversas e questionários sobre os seus dados e a sua realidade familiar, dos registros de frequência e do rendimento (notas), propondo intervenções e fazendo os encaminhamentos necessários. O serviço de orientação educacional é atribuição de profissional da área de pedagogia do *Campus* e essencial para atender o encaminhamento dos discentes. A Assistência Estudantil também assessora as Ações Afirmativas, Inclusivas e a Diversidade no *Campus* Caxias do Sul, conforme disposto na Resolução 022, de 25 de fevereiro de 2014, que aprova a Política de Ações Afirmativas do IFRS.

8.5.1 ACESSIBILIDADE E ADEQUAÇÕES CURRICULARES PARA ESTUDANTES COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O *Campus* Caxias do Sul, com o propósito de atender às exigências da implementação da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015) e da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), que demandam a reestruturação das abordagens pedagógicas tanto para a educação especial quanto para a educação comum, adotou em 2020 um instrumento fundamental focado no progresso individual dos estudantes com necessidades específicas, o Plano Educacional Individualizado (PEI), implementado no IFRS através da Instrução Normativa da PROEN (IN n. 07/2020).

O PEI é um recurso pedagógico com foco individualizado no estudante e tem por finalidade otimizar o processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência ou outras especificidades. É um plano e registro das estratégias que visam promover acessibilidade curricular e que são necessárias para o estudante alcançar as expectativas de aprendizagem definidas para ele. Neste instrumento devem ser registrados os conhecimentos e habilidades prévios que identificam o repertório de partida, para que seja possível acompanhar a evolução em direção aos objetivos, e planejar novas estratégias de ensino e aprendizagem. É uma proposta pedagógica compartilhada, construída em conjunto por educadores, pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), pelo Setor Pedagógico, pela

Assistência Estudantil, pais e/ou responsáveis, e, quando possível, pelo próprio estudante. O seu objetivo é otimizar o processo de ensino e aprendizagem para indivíduos com deficiência (seja de natureza física, intelectual ou sensorial), transtorno do espectro autista, altas habilidades/superdotação, ou outras especificidades cuja condição do estudante demande flexibilizações pedagógicas com a finalidade de garantir a acessibilidade curricular.

Também está previsto apoio discente aos estudante especiais no que concerne ao NAPNE, numa perspectiva dinâmica e integradora, contando atualmente com técnicos especializados em necessidades especiais e um novo Laboratório de Acessibilidade e Ações Inclusivas (LAAI), um espaço mediador da inclusão escolar baseado nos princípios da acessibilidade e do desenho universal, ressaltando-se que o *Campus* está equipado com banheiros acessíveis, rampas de acesso, cadeiras de rodas e piso tátil para maior comodidade das pessoas com necessidades especiais.

8.6 INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A integração entre ensino, pesquisa e extensão é um dos pontos cruciais da educação profissional, conforme preveem os decretos presidenciais n. 5.154/2004 e n. 8.268/2014. Entre as premissas está destacada a necessidade de articulação entre educação, trabalho e emprego, ciência e tecnologia. Além disso, é destacada a indissociabilidade entre a teoria e a prática, tendo em vista que a formação de nível médio precisa estar articulada com a preparação profissional técnica, visando à formação integral dos estudantes.

Cabe destacar que os conhecimentos construídos e a integração entre saberes estão voltados também para a prática e a intervenção social, pois o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão reflete um conceito de qualidade do trabalho acadêmico que favorece a aproximação entre a instituição de ensino e a sociedade, a auto-reflexão crítica, a emancipação teórica e prática dos estudantes e o significado social do trabalho acadêmico. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão está evidenciada nos documentos do IFRS, tais como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Regimento

Geral e a Organização Didática do IFRS que endossam a importância desta articulação para que se tenha sucesso no desenvolvimento da missão institucional:

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, garantindo a Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e em consonância com potencialidades e vocações territoriais (PDI - IFRS, 2019, p. 44).

Como forma de articulação da indissociabilidade temos o ensino com a extensão que aponta para a formação contextualizada às agudas questões da sociedade contemporânea e de outra parte, temos o ensino com a pesquisa que aponta para o verdadeiro domínio dos instrumentos nos quais cada profissão se expressa, em seu próprio processo evolutivo. Diante disso, as atividades de pesquisa e de extensão são concebidas como um processo de cunho educativo, científico, cultural e social, que, articuladas com o ensino, propiciam a disseminação dos conhecimentos produzidos no meio acadêmico e também para a comunidade interna e externa, ao mesmo tempo em que realimentam o processo de pesquisa sinalizando as novas investigações a serem realizadas.

Além dessa prática de pesquisa incluída no currículo de modo transversal, os estudantes têm a possibilidade de atuarem também como bolsistas ou estudantes voluntários em projetos de pesquisa, ensino e extensão institucionalizados em diferentes áreas do conhecimento. A possibilidade de participação nos projetos é entendida como ferramenta que viabiliza a formação integral do estudante e, com isso, contempla o trânsito entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão.

O contato com as empresas da região, que é desenvolvido durante o Estágio Curricular Supervisionado, é mais uma forma de estar em contato com a comunidade local no momento em que ocorre a prática dos conhecimentos construídos no curso. Essa proximidade viabiliza não apenas a inserção dos estudantes nos espaços de trabalho na condição de aprendizes, mas também certa contribuição para a comunidade externa por meio do trabalho desenvolvido por estes novos profissionais

8.7 ARTICULAÇÃO COM O NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE), NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI), NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM GÊNERO E SEXUALIDADE (NEPGS)

Considerando o Estatuto da Pessoa com Deficiência, instituído pela Lei n. 13.146 de 06 de julho de 2015, o IFRS - *Campus* Caxias do Sul, com o apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), incorpora em suas práticas um importante princípio expresso no Artigo 4º: o direito de toda pessoa com deficiência a ter igualdade de oportunidades com as demais pessoas, bem como, a garantia de que não sofrerá qualquer forma de discriminação.

Conforme expresso no § 1º desse artigo, discriminação em razão da deficiência abrange qualquer forma de distinção, restrição ou exclusão, por meio de ação ou omissão, que tenha o intuito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência. Isso engloba inclusive a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas.

Vale ressaltar que o *Campus* Caxias do Sul rejeita qualquer forma de capacitismo e não subestima, sob nenhuma circunstância, as habilidades e competências das pessoas devido às suas deficiências. O IFRS adere à Educação Inclusiva como uma "ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação" (BRASIL, 2008), princípio também enfatizado na Declaração de Salamanca de 1994.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABI), também presente no *Campus*, desenvolve ações vinculadas às questões étnico-raciais, oportunizando condições para demonstrar a participação histórica e sociológica das populações negras e indígenas na sociedade, servindo a propósitos tanto no ambiente educacional quanto de demandas comunitárias. Ainda, procura servir de alicerce para a promoção de políticas públicas em questão, conforme a Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004.

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS) é uma esfera propositiva e consultiva que estimula e promove ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas

à temática da educação para a diversidade de gênero e sexualidade. Neste sentido, o NEPGS tem por finalidade implementar políticas de educação para a diversidade de gênero e de sexualidade, difundir e promover estudos de pesquisas sobre a temática, bem como subsidiar a discussão acerca das questões envolvendo corpo, gêneros e sexualidades e seus atravessamentos no campo educacional. Não obstante, a atuação na prevenção, combate e encaminhamento de situações de violências sexual e de gênero representa um dos pilares de trabalho do núcleo. Desta forma, o NEPGS, procura em suas ações, promover e difundir uma sociedade mais justa, igualitária e que respeite a diversidade sexual e de gênero, conforme a Resolução n. 037, de 20 de junho de 2017.

8.8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

As orientações pertinentes aos critérios de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos estão previstas na Organização Didática (OD) do IFRS. Para aproveitamento de estudos em cursos técnicos na forma integrada ao ensino médio, os componentes curriculares, objetos do mesmo, deverão ter sido concluídos em curso técnico equivalente. As solicitações de aproveitamento de estudos deverão ser protocoladas na Coordenadoria de Registros Acadêmicos ou equivalente e encaminhadas à coordenação de cada curso. O processo de avaliação desse requerimento está especificado na seção intitulada “Do Aproveitamento de Estudos” na Organização Didática do IFRS.

8.9 COLEGIADO DO CURSO

Conforme Organização Didática do IFRS, o Colegiado de Curso é um órgão normativo e consultivo de cada curso, que tem por finalidade acompanhar a implementação do Projeto Pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFRS. O Colegiado do Curso Técnico em Fabricação Mecânica é presidido pelo Coordenador do Curso, tendo como membros os professores do curso, um Técnico Administrativo em Educação do Setor de Ensino do *Campus* e um representante dos discentes do curso. Os membros do Colegiado de

Curso são descritos em portaria específica, atualizada e arquivada no gabinete do *Campus* Caxias do Sul.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

A certificação do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio segue os termos da Resolução CNE/CP n. 01 de 05 de Janeiro de 2021. Dessa forma, a conclusão de curso e o direito à obtenção do diploma que confere o título de Técnico em Fabricação Mecânica estão condicionados ao cumprimento integral dos componentes curriculares constantes da estrutura curricular, da carga horária do curso, incluindo o Estágio Curricular Supervisionado.

Como se trata de um curso único, realizado de forma integrada, não é possível concluir o Ensino Médio de forma independente da conclusão do Ensino Técnico de Nível Médio e, portanto, não há possibilidade de obtenção de certificações independentes e/ou parciais. No ato da matrícula, os candidatos ao referido curso devem ser informados e orientados sobre a dinâmica curricular, as condições de realização do curso, certificação e o tempo necessário para sua conclusão.

Conforme Art. 49. parágrafo 1º, os diplomas de curso técnico e de curso superior de tecnologia devem explicitar o correspondente título de técnico ou tecnólogo na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula. A inserção do número do cadastro do SISTEC é obrigatória nos certificados dos concluintes de curso técnico de nível médio para que os mesmos tenham validade nacional.

10. QUADRO DE PESSOAL

Quadro 2 - Docentes do IFRS *Campus* Caxias do Sul

Servidor (a)	Formação	Vínculo	Atuação
Adriano Braga	Doutorado em Física	40h - DE	Física

Barreto			
Agostinho Agostini	Luís	Mestrado em Letras e Cultura Regional	40h - DE
			Língua Portuguesa e Inglesa
Alexandra de Souza Fonseca		Doutorado em Química Inorgânica	40h - DE
			Química
Alexandre Gasparin	Luís	Doutorado em Ciências dos Materiais	40h - DE
			Mecânica
Alexandre Vasconcelos Leite		Mestrado em Ciência da Computação	40h - DE
			Informática
Alfredo Costa		Doutorado em Geografia	40h - DE
			Geografia
Aline Oliveira de Castilhos		Especialista em Gestão na Escolar	40h - DE
			Pedagogia
Amaro de Azevedo		Doutorado em Química Tecnológica e Ambiental	40h - DE
			Química Ambiental
Ana Dzulinski	Caroline	Doutorado em Engenharia De Produção	40h - DE
			Engenharia de Produção
André Andreis	Augusto	Mestrado em Engenharia Elétrica	40h - DE
			Automação e Controle
Andria Angelo Santin	Caroline	Doutorado em Ciência Política	40h - DE
			Administração
Arlan Figueiredo	Pacheco	Doutorado em Engenharia Metalúrgica	40h - DE
			Tecnologia Mecânica/ Metalurgia
Celso Roman Junior		Mestrado em Engenharia de Processos e Tecnologias	40h - DE
			Engenharia de Materiais

César Bublitz	Doutorado em Matemática Aplicada	40h - DE	Matemática
Cleber Rodrigo de Lima Lessa	Doutorado em Engenharia - Ciências e Tecnologia dos Materiais	40h - DE	Metalurgia
Daiane Scopel Boff	Doutorado em Educação	40h - DE	Matemática
Daiane Toigo Trentin	Mestrado em Educação	40h - DE	Educação Física
Daniel Amoretti Gonçalves	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h - DE	Mecânica/Usinagem
Daniel Oliveira da Silva	Especialista em Libras - Língua Brasileira de Sinais	20h	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Diomar Caríssimo Selli Deconto	Doutorado em Ensino de Física	40h - DE	Física
Éder Silva de Oliveira	Doutorado em Biologia Celular e Molecular	40h - DE	Biologia
Edimarcio Testa	Doutor em Filosofia	40h - DE	Filosofia
Eduardo Thomazi	Doutorado Engenharia e Ciências dos Materiais	40h - DE	Mecânica/Usinagem
Érick Scopel	Doutorado em Matemática	40h - DE	Matemática
Fabiana Lopes da Silva	Doutorado em Engenharia - Ciência e Tecnologia dos Materiais	40h - DE	Metalurgia
Fabiano Dornelles Ramos	Doutorado em Engenharia - Ciência dos Materiais	40h - DE	Metalurgia
Felipe da Silva Medeiros	Mestrado em Engenharia - Sistemas de Transporte	40h - DE	Engenharia de Produção

Felipe Figueiró Klovan	Mestrado em História	40h - DE	História
Fernando Elemar Vicente dos Anjos	Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas	40h - DE	Engenharia de Produção
Greice da Silva Lorenzetti Andreis	Doutorado em Engenharia Química	40h - DE	Matemática
Guilherme Josué Machado	Doutorado em Ciências dos Materiais	40h - DE	Física
Gustavo de Araujo Perazzolo	Especialista em Libras - Língua Brasileira de Sinais	20h	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Heloisa Santini	Mestrado em Turismo	40h - DE	Educação Física
Henrique Cignachi	Doutorado em Sociologia Política	40h - DE	História
Ivanielly Deyse de Paiva Moura	Mestre em Contabilidade	40h - DE	Contabilidade
Jeferson Luiz Fachinetto	Mestrado em Metalurgia: ênfase em soldagem	40h - DE	Mecânica / Processos de Fabricação
Jefferson Haag	Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	40h - DE	Metalurgia
João Cândido Moraes Neves	Doutorado em Educação	40h - DE	Matemática e Estatística
João Luís Komosinski	Mestrado em Música	40h - DE	Canto em Conjunto
João Vitor Gobis Verges	Doutorado em Geografia	40h - DE	Geografia

Jorgemar Teixeira	Doutorado em Letras	40h - DE	Língua Portuguesa - Literatura/Língua Espanhola
Josimar Vargas	Doutorado em Química Orgânica	40h - DE	Química
Juliano Cantarelli Toniolo	Doutorado em Engenharia - Ciência das Materiais	40h - DE	Metalurgia
Juliano de Sousa Bueno	Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais	40h - DE	Mecânica / Conformação Mecânica
Kátia Arcaro	Doutorado em Matemática Aplicada	40h - DE	Matemática
Kelen Berra de Mello	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h - DE	Matemática
Leonardo Poloni	Mestrado em Educação	40h - DE	Informática Geral
Lionara Fusari	Doutorado em Filosofia	40h - DE	Filosofia
Lucas Pinto Dutra	Doutorado em Matemática	40h - DE	Matemática
Manuela Damiani Poletti da Silva	Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade	40h - DE	Língua Portuguesa e Inglês
Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli	Mestrado em Administração	40h - DE	Administração / Produção
Mariana Scussel Zanatta	Doutorado em Sociologia	40h - DE	Sociologia
Marla Regina Vieira	Doutorado em Biotecnologia	40h - DE	Química

Michelle Guimaraes Salgueiro	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h - DE	Plástico
Nicolas Moro Muller	Mestrado em Matemática	40h - DE	Matemática
Patrese Coelho Vieira	Doutorado em Ensino de Física	40h - DE	Física
Paulo Roberto Janissek	Doutorado em Química Orgânica	40h - DE	Química / Química Analítica
Rachel Oliveira Nasser	Doutorado em Ciência e Tecnologia de Polímeros e Plásticos	40h - DE	Processamento de Polímeros e Ciência e Análise de Materiais Poliméricos
Rafael Lavrador Sant Anna	Doutorado em Geografia	40h - DE	Economia
Rafael Rivelino da Silva Bravo	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h - DE	Mecatrônica
Roberta Guimarães Martins	Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos	40h - DE	Segurança do Trabalho
Rodrigo Dullius	Doutorado em Educação	40h - DE	Gestão Financeira
Sabrina Arsego Miotto	Mestrado em Matemática Aplicada	40h - DE	Matemática
Samara Garcia	Doutorado em Química Analítica	40h - DE	Química / Química Analítica
Silvana Kissmann	Doutorado em Linguística Aplicada	40h - DE	Letras - Língua

			Portuguesa e Literatura Brasileira
Taisson Toigo	Doutorado em Administração	40h - DE	Administração
Tatiana Weber	Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais	40h - DE	Plástico
Vanda Aparecida Fávero Pino	Doutorado em Letras	40h - DE	Letras Português/Espanhol
Vanderlei Rodrigo Bettiol	Mestrado em Engenharia Química	40h - DE	Meio Ambiente
Vinícius Bassanesi Veronese	Doutorado em Ciência dos Materiais	40h - DE	Polímeros
Vitor Schlickmann	Doutorado em Educação	40h - DE	Sociologia
Alice Munz Fernandes	Doutorado em Agronegócios	40h	Administração
Camila Felin Fochesatto	Doutorado em Ciências do Movimento Humano	40h	Educação Física
Daniela Fátima Giarollo	Engenharia Mecânica	40h	Mecânica
Daniela Dalla Chiesa	Doutorado em Engenharia - Mecânica dos Sólidos	40h	Matemática
Gabriel Fernandes Gomes	Especialista em MBA Gestão Empresarial	40h	Informática
Guilherme Santin	Mestrado em Educação	40h	Artes

Gustavo Marques da Costa	Doutorado em Qualidade Ambiental	40h	Biologia
Munique dos Santos Lima	Mestrado em Matemática Aplicada	40h	Matemática
Silvana Copetti Dalmaso	Doutorado em Comunicação e Informação	40h	Português/Língua Inglesa
Gisele Bacarim	Mestrado em Tecnologia Ambiental, Ensino de Ciências e Matemática	20h	Química
Felipe Gustavo Ornaghi	Doutorado em Ciência dos Materiais	40h	Plástico
Lucas Fernando Fabro	Doutorado em Engenharia e Tecnologia de Materiais	40h	Engenharia de Produção
Rodrigo Andrade de Souza	Especialização em Engenharia e Gerenciamento de Manutenção	40h	Engenharia Metalúrgica
Fernanda Ferreyro Monticelli	Doutorado em Educação	40h	Educação
Joanir Luís Kalnin	Doutorado em Engenharia de Produção	40h	Engenharia
Vinicius Zanchet de Lima	Doutorado em Administração	40h	Administração

Fonte: Dados Fornecidos pelo Setor de Gestão de Pessoas do *Campus*

O *Campus* Caxias do Sul conta com quadro técnico-administrativo com formação em diversas áreas e que atua em variadas funções.

Quadro 3 –Técnicos Administrativos em Educação do IFRS *Campus* Caxias do Sul

Servidor (a)	Formação	Vínculo	Atuação
Adilson Braga Borges	Gestão Pública e Esp. em Psicopedagogia Institucional	40h	Auxiliar em Artes Gráficas
Adriano Freitas Escouto	Especialista em Geoprocessamento	40h	Assistente em Administração
Agenor Batista da Silva Neto	Bacharel em Administração – Esp. em Gestão e Docência no Ensino	40h	Administrador
Aline Regina Horbach	Mestrado em Teoria e Análise Linguística	40h	Assistente de Alunos
Amanda Souza Santos	Mestrado em Educação	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
André Luis Lauria Noronha	Tecnólogo em Gestão Sanitária e Ambiental	40h	Assistente em Administração
Ângela Sugari Basso	Especialista em Psicologia Educacional	40h	Assistente de Alunos
Bianca Bangemann	Tecnologia em Processos Gerenciais	40h	Auxiliar de Biblioteca
Bianca do Prado Palha	Especialista em Avaliação Psicológica com Ênfase no Contexto Forense	40h	Assistente em Administração
Bruno Bueno	Mestrado em Engenharia, Ciências e Tecnologia dos Materiais	40h	Técnico de Laboratório - Mecânica
Camila Siqueira Rodrigues Pellizzer	Mestrado em Educação	40h	Pedagoga
Cátia Simone Pinto Sandri	Mestrado em Administração	25h	Jornalista

Cleidemar Goulart da Rosa	Especialista em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração
Diego Chiarello	Mestrado em Tecnologia e Engenharia de Materiais	40h	Técnico de Laboratório - Mecânica
Everaldo Mello de Almeida	Especialista em Química Ambiental	40h	Técnico de Laboratório - Química
Gabriel Fernandes Gomes	Especialista/MBA Gestão Empresarial	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Jaqueline Janaina Sirena	Especialista/MBA Gestão de Pessoas	40h	Assistente em Administração
Jeferson Rodrigues de Lima	Artes Visuais	40h	Assistente em Administração
Jocianne Giacomuzzi Pires	Mestrado em Educação	40h	Psicóloga
Jôse D'Avila	Especialista/MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	40h	Auditora
Josiane Alves Santos	Especialista/MBA em Administração Pública e Gestão de Cidades Inteligentes	40h	Auxiliar em Administração
Juliana dos Santos	Licenciatura em Letras	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Keli Fortuna	Especialista em MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	40h	Técnica em Contabilidade
Kelly Reis da Silva	Bacharel em Administração – Esp. em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração

Liana Ferreira da Rosa Fernandes Vianna	Especialista em Direito Educacional e Gestão de Instituições Educacionais	40h	Assistente em Administração
Lucas Drower	Especialista em Gestão tributária e auditoria no setor público	40h	Auxiliar em Administração
Luciano Batista da Conceição	Especialista em Informática na Educação	40h	Técnico em Assuntos Educacionais
Luciano Cardoso	Tecnologia em Fotografia	40h	Técnico em Audiovisual
Maiara Correa de Moraes	Doutorado em Biotecnologia	40h	Técnica de Laboratório - Química
Marcelo Broch	Mestrado em Materiais	40h	Técnico de Laboratório - Metalurgia
Mateus Brum Pereira	Doutorado em Ciências - área de concentração Química	40h	Técnico de Laboratório - Química
Maurein Kelly da Silva Jesus	Bacharel em Ciências Contábeis	40h	Assistente em Administração
Melina Bolfe	Especialista em Saúde Mental e Coletiva e Especialização em Enfermagem do Trabalho	40h	Técnico de Segurança do Trabalho
Paloma Suelen Fernandes de Franca	Mestrado em Extensão Rural	40h	Assistente Social
Pedro Paulo Pereira	Especialista em Gestão Pública	40h	Técnico de Segurança do Trabalho

Querubina Aurélio Bezerra	Mestrado em Educação	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Robson da Silva Telles	Especialista/MBA Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	40h	Contador
Rodney Nunes Boeira	Bacharel em Administração	40h	Técnico em Secretariado
Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta	Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade	40h	Pedagoga
Simão Carlos Ilíbio	Especialista/MBA Profissional em Análise de Sistemas e Telecomunicações	40h	Analista de Tecnologia da Informação
Simão Mendes de Moraes	Bacharel em Informática	40h	Técnico de Tecnologia da Informação
Taiane Lucas Pontel	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	40h	Assistente em Administração
Tiago Pascoal Vicente	Especialista/MBA em Gestão de Pessoas	40h	Técnico de Laboratório Plásticos
Vera Regina Pessoa da Silva	Ensino Médio	40h	Auxiliar de Biblioteca
Vinicius Rafael Machado	Especialista/MBA em Gestão Pública	40h	Assistente em Administração
Wesley Dias de Lima	Bacharel em Administração	40h	Assistente em Administração
Wuyslen Raniery Santos Melo	Especialista em Gestão Pública na Educação Profissional e Tecnológica	40h	Técnico de Tecnologia da

			Informação
--	--	--	------------

Fonte: Dados Fornecidos pelo Setor de Gestão de Pessoas do *Campus*

11. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Caxias do Sul conta, atualmente, com 5 prédios construídos, sendo eles os Blocos A2, A3, A4, D e F e em fase de construção o Bloco B2. O *Campus* dispõe de quatro laboratórios de informática.

No Bloco A2, no terceiro pavimento, estão contempladas as salas dos professores, setores vinculados ao departamento de ensino (Diretoria de Ensino, Coordenadoria de Ensino, Coordenadoria de Assistência Estudantil e Coordenadoria de Registros Acadêmicos), salas para coordenadores de cursos, salas para as comissões permanentes e uma copa. No segundo pavimento, está alocado espaço para cadeiras de roda, que ficam na entrada do bloco, à disposição para uso e também a área administrativa do *Campus* e dois Laboratórios de Informática. No primeiro pavimento, encontra-se o auditório.

O Bloco A3 contempla as salas de aula, sala para estudos orientados, sala para bolsistas e voluntários de projetos, Laboratório de Física, Laboratório de Matemática, Laboratório de Informática e Biblioteca.

No Bloco A4, no primeiro pavimento, está localizado espaço para uma cantina; no segundo pavimento estão três Laboratórios de Química e salas de aula; no terceiro pavimento, um Laboratório de Informática e salas de aula.

Os Blocos D e F são compostos por laboratórios das áreas de automação, mecânica, metalurgia e de plásticos. Os Laboratórios do *Campus* Caxias do Sul atendem ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, especificamente o Laboratório de Processamento de Polímeros que conta com máquinas injetora, extrusora, sopradora, moinho de facas e aglutinador e o Laboratório de Caracterização de Polímeros que conta com máquina de ensaio universal, reômetro capilar,

reômetro rotacional, plastômetro, viscosímetro, analisador por infravermelho, calorímetro diferencial de varredura, durômetros e balanças analíticas entre outros.

Nos computadores dos Laboratórios de Informática e da biblioteca são disponibilizados softwares necessários para a realização das atividades propostas pelos docentes em seus componentes curriculares. O *Campus* conta com Internet sem fio para utilização de servidores e estudantes, possibilitando o acesso ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), aos sistemas acadêmicos e ao portal de Periódicos da Capes, no qual os professores e os estudantes têm acesso às principais produções científicas nacionais e internacionais.

O pátio dispõe de espaço de convivência, amplo estacionamento para servidores e estudantes, bem como *containers* para alocação do Diretório Central dos Estudantes (DCE) e do Grêmio Estudantil. A Quadra Poliesportiva é destinada às aulas de Educação Física, bem como para o desenvolvimento de projetos, eventos, prática de esportes e atividades de recreação em outros momentos.

11.1 LABORATÓRIOS

O *Campus* Caxias do Sul disponibiliza laboratórios, com infraestrutura moderna que possibilita atender as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas de atuação. O Quadro 4 detalha o nome e o local de cada um deles.

Quadro 4 – Estrutura dos laboratórios do IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

Laboratório	Bloco	Sala
Laboratório de Informática	A2	209
Laboratório de Informática	A2	210
Laboratório de Acessibilidade e Ações Inclusivas (LAAI)	A3	202
Laboratório de Física (LabFís)	A3	206

Laboratório de Matemática (LabMat)	A3	301
Laboratório de Informática	A3	304
Laboratório de Química Geral e Orgânica (LabQGO)	A4	201
Laboratório de Preparação de Amostras Químicas (LPAQ)	A4	202
Laboratório de Química Inorgânica e Analítica (LAQI)	A4	203
Laboratório de Informática	A4	308
Laboratório de Eletrônica e Automação (LEA) Laboratório de Sistemas Hidráulicos & Pneumáticos (LABHP) Laboratório de Robótica (RoboLab)	D	101
Laboratório de Fundição (LabFun)	D	104
Laboratório de Metalografia e Tratamentos Térmicos e Superficiais (LabMET)	D	106
Laboratório de Usinagem CNC (LUCNC)	D	107
Laboratório de Corrosão (LabCor)	D	108
Laboratório de Caracterização de Polímeros (LCP)	D	109
Laboratório de Soldagem (LabSol)	D	110
Laboratório de Ensaio Mecânicos (LabEM)	D	111
Laboratório de Fabricação e Metrologia (FABLAB)	D	112
Laboratório de Conformação Mecânica (LabCoM) Laboratório de Processamento de Polímeros (LPP)	D	113
Laboratório de Usinagem Convencional (LUC)	F	201

Laboratório de Educação Física, Esporte e Lazer (LEFEL)	Quadra coberta	-
---	----------------	---

12. CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pela Direção de Ensino, Coordenação de Ensino, Coordenação do Curso e/ ou Colegiado do Curso.

13.REFERÊNCIAS

Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Disponível em:
<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>.

Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei no 11.741 de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional

técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 17 julho. 2008. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm Acesso em 29 set. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Conselho Nacional de Educação, 2018. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em 29 set. 2023.

BRASIL. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC, 2020. Disponível em : https://www.crtsp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/DEZEMBRO_2020_4a-EDICAO-DO-CATALOGO-NACIONAL-DE-CURSOS-TECNICOS_Arquivo.pdf Acesso em 29 set. 2023

BRASIL. **Chamada Pública MEC/SETEC n. 1 de 2007**. Chamada pública de propostas para apoio ao plano de expansão da rede federal de Educação Tecnológica – fase II. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/chamadapublicai2007final.pdf> Acesso em 29 set. 2023.

BRASIL. **Congresso Nacional. Lei N. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional. Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais. Acesso em: set. 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional da Educação. Resolução N. 1, de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11. BRASIL. Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre os

estágios dos estudantes. Disponível em:
https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_res01_04.pdf?query=etnico%20racial Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 8268, de 18 de junho de 2014. Altera o Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**, que regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de junho de 2014. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8268.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.268%2C%20DE%2018,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 10.502, de 30 de setembro de 2020.** Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 de setembro de 2020. Disponível em <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10502&ano=2020&ato=e26MTSU1UMZpWT303> Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000**, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 de dezembro de 2004. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm . Acessado em 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 7.234, de 19 de julho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 7.824, de 11 de outubro de 2012. Regulamenta a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012**, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Brasília, 2012b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto-lei N. 1.044, de 21 de outubro de 1969**. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1044.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei N. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008, v. 1, n. 253 p. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm . Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n.13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n.13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e n.11.494, de 20 de junho 2007 revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de abril de 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; 93 revoga as Leis n. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e n.8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória n. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.287, de 13 de julho de 2010**. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da

arte. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 de julho de 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12287.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 2012b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.852, de 5 de agosto de 2013.** Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12852.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 6.202, de 17 de abril de 1975.** Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6202.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. MEC. **Decreto n. 5.154/04. Regulamenta artigos 39 a 41 da LDB – Lei n. 9394/96,** sobre a educação profissional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf> . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Documento à sociedade.** Equipe dirigente da SEMTEC/MEC, Brasília: 2004. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/not251d.pdf> . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CBE n. 5/2019. Consulta acerca do desenvolvimento do Plano Educacional Individualizado (PEI) de estudantes com necessidades educacionais específicas, visando desenvolver uma política de aplicação do procedimento de certificação diferenciada e assegurar o direito à terminalidade específica aos educandos. Brasília, DF, 2019, 8p. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN52019.pdf?query=CERTIFICA%C3%87%C3%83O%20DE%20COMPET%C3%84NCIAS Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CP no 17/2020.** Reanálise do Parecer CNE/CP n. 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 de janeiro de 2021. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/pec-g/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/85201-parecer-cp-2020> Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CP no 22/2019,** que dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum

para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019a. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN222019.pdf?query=LICENCIATURA . Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Portaria Normativa n. 18, de 11 de outubro de 2012.** Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o Decreto n. 7.824, de 11 de outubro de 2012. Brasília, 2012d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria_18.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP N. 1, de 5 de Janeiro de 2021,** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em : <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578> Acesso em : 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 01, de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012a. Disponível em: Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de dezembro de 2020.** Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file> Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 1, de 05 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 de janeiro

de 2021. Disponível em https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12021.pdf?query=certifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20compet%C3%Aancias Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de Dezembro de 2020**, Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em : <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-15-de-dezembro-de-2020-294347656> Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL. **Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de Novembro de 2018. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul *Campus* Caxias do Sul. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file> Acesso em: 29 set. 2023.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - **CNCT, 2020**. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=189>. Acesso em: 29 ago. 2023.

CAXIAS DO SUL, **Prefeitura de Caxias do Sul, 2019**. Disponível em: <https://caxias.rs.gov.br/cidade> Acesso em: 29 set. 2023.

DEEDADOS. **Emprego**. Disponível em: <http://deedados.planejamento.rs.gov.br/feedados>. Acesso em: 29 set. 2023.

FEE. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. **IDESE: Tabelasdestaque-2015, 2018**. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-dedesenvolvimento-socioeconomico/tabelas-destaque/>. Acesso em: 29 set. 2023.

FEE. Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. Perfil Socioeconômico: Caxias do Sul, 2010. Disponível em:

<http://www.fee.rs.gov.br/perfilsocioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Caxias+do+Sul>. Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1 de julho de 2018**. Disponível em:

ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018_2018181019.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Produto Interno Bruto dos municípios. Brasília, DF: IBGE, dez. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 086, de 03 de dezembro de 2013**. Aprova a Política de Assistência Estudantil do IFRS. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-consup-no-086-de-03-de-dezembro-de-2013-aprova-politica-de-assistencia-estudantil-do-ifrs/> Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS - *Campus* Caxias do Sul. **Instrução Normativa n. 5, de 17 de junho de 2015**. Dispõe sobre as diretrizes para solicitação de aproveitamento de estudos e certificação de conhecimentos para os cursos superiores do *Campus* Caxias do Sul. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-5-de-26-de-maio-de-2017-atualizada> Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Conselho Superior do IFRS. Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Resolução n. 086, de 17 de outubro de 2017**. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/caxias/a-organizacao-didatica-do-ifrs-e-os-direitos-e-deveres-dos-estudantes/>. Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2019-2023**. Resolução no 84, de 11 de dezembro de 2018. Disponível em:

[https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/#:~:text=O%20Plano%20de%20Desenvolvimento%20Institucional%20\(PDI\)%2C%20elaborado%20para%20um,planejados%20pelas%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino](https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/#:~:text=O%20Plano%20de%20Desenvolvimento%20Institucional%20(PDI)%2C%20elaborado%20para%20um,planejados%20pelas%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino). Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 055, de 25 de junho de 2019**. Aprova a Política Institucional para os Cursos de Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em:https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/Resolucao_055_19_Aprova_Politica_Ensino_Medio_Integrado_Completa.pdf Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Conselho Superior do IFRS. **Resolução n. 037, de 20 de junho de 2021**. Aprova o Regulamento dos Núcleos de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGSs) do IFRS. Disponível em:https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/2017617145038539resolucao_037_17_completa.pdf Acesso em 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Instrução Normativa Proen n. 07, de 04 de setembro de 2020**. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS. Disponível em:<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/IN-07-2020-Plano-Educacional-Individualizado-PEI.pdf>. Acesso em 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Instrução Normativa Proen n. 11, de 21 de dezembro de 2018**. Regulamenta as atribuições e o funcionamento da Comissão de Acompanhamento de Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes (CIAAPE) nos *Campi* do IFRS. Disponível em:

<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/IN-11-2018-CIAAPE-NOS-CAMPI.pdf>

Acesso em 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Instrução Normativa PROEX/PROEN/DGP IFRS n. 001 de 05 de maio de 2020.** Regulamenta as diretrizes e procedimentos para organização e realização de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFRS, assim como a atuação do IFRS como instituição concedente de estágio. 2020. Disponível em:

<https://ifrs.edu.br/documentos/instrucao-normativa-proex-proen-dgp-ifrs-no-001-de-05-de-maio-de-2020/> Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. MEC. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica: Concepções e Diretrizes.** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2010. Disponível

<https://memoria.ifrs.edu.br/documentos/um-novo-modelo-de-educacao-profissional-e-tecnologica-concepcoes-e-diretrizes/> em Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Organização Didática do IFRS. Aprovada pelo Conselho Superior, conforme Resolução n. 46, de 08 de maio de 2015. Alterada pelas Resoluções n. 071, de 25 de outubro de 2016 e n. 086, de 17 de outubro de 2017.** Disponível em: <https://ifrs.edu.br/ensino/documentos/organizacao-didatica/>. Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS 2019-2023. Aprovado pelo Conselho Superior, conforme Resolução n. 84, de 11 de dezembro de 2018, 2018b.** Disponível em: <https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/>. Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Política de Ações Afirmativas do IFRS. Aprovado pelo Conselho Superior do IFRS, conforme Resolução n. 22, de 25 de fevereiro de 2014.** Disponível em:

<https://ifrs.edu.br/documentos/resolucao-no-022-de-25-de-fevereiro-de-2014-aprova-politica-de-acoes-afirmativas-do-ifrs/> Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. **Política de Assistência Estudantil do IFRS**. Aprovada pela Resolução no 086, de 03 de dezembro de 2013. Disponível em: http://www.riogrande.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20150229654616politica_de_assistencia_estudantil_do_ifrs_aprovada.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. IFRS. Pró-Reitoria de Ensino. **Instrução Normativa PROEN n. 004, de 01 de setembro de 2016. Regulamenta os processos e os fluxos da Progressão Parcial para os estudantes dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos**. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/in-04-2016.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

Perfil da Indústria Brasileira, Portal da Indústria, 2020. Disponível em: <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/ranking?cat=11&id=3609> Acesso em 29 set.2023.

Perfil Socioeconômico de Caxias do Sul 2021. Disponível em: <https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/perfil-socioeconomico-de-caxias-do-sul>. Acesso em: 29 ago. 2023.

Portal Cidades IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/caxias-do-sul/panorama>. Acesso em: 29 ago. 2023.

Portal Cidades IBGE. **Panorama. Economia. Trabalho e Rendimento**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/caxias-do-sul/panorama>. Acesso em: 29 ago. 2023.

Prefeitura de Caxias do Sul, **Perfil Sócio Econômico**, 2022. Disponível em <https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/perfil-socioeconomico-de-caxias-do-sul> Acesso em: 29 ago. 2023.

Prefeitura de Caxias do Sul. **Arranjos Produtivos Locais**. Disponível em: <https://caxias.rs.gov.br/servicos/desenvolvimento-economico/arranjos-produtivos-locais>. Acesso em: 29 ago. 2023.

Projeto Pedagógico Institucional do IFRS – PPI. **Resolução n. 109 de 20/12/2011**. Disponível em : <https://ifrs.edu.br/riogrande/wp-content/uploads/sites/16/2019/04/2-PPI.pdf> Acesso em 29 set.2023.

Revista EXAME, 2022. Disponível em: <https://exame.com/economia/ranking-2022-caxias-do-sul-e-a-melhor-cidade-para-fazer-negocios-na-industria/> Acesso em: 29 ago. 2023.

SEBRAE. **Perfil das Cidades Gaúchas: Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2019**. Disponível em: https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Caxias_do_Sul.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

Secretaria de Desenvolvimento Econômico do RS. **Arranjos Produtivos Locais (APLs)**. Disponível em: <https://desenvolvimento.rs.gov.br/programa-de-fortalecimento-das-cadeias-e-arranjos-produtivos-locais-apls>. Acesso em:29 set. 2023.

Tuan D. Ngo, Alireza Kashani, Gabriele Imbalzano, Kate T.Q. Nguyen, David Hui, Additive manufacturing (3D printing): **A review of materials, methods, applications and challenges, Composites Part B: Engineering**, Volume 143, 2018, Pages 172-196, ISSN 1359-8368, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.02.012> Acesso em: 29 set. 2023.

ANEXOS

Anexo 1 - Regulamento dos laboratórios do *Campus* Caxias do Sul

CAPÍTULO I

Das Disposições preliminares

Art. 1 O presente regulamento visa normatizar a utilização dos laboratórios didáticos do IFRS - *Campus* Caxias do Sul com o intuito de proporcionar condições ideais para o desenvolvimento de atividades práticas pelos seus usuários.

Art. 2 Este regulamento aplica-se a todos que fazem uso dos laboratórios deste *Campus*: docentes, técnicos administrativos, terceirizados, discentes de todos os níveis de ensino e visitantes, desde que tenham acesso ou permanência autorizada.

Art. 3 São objetivos dos laboratórios:

I - Facilitar o ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas, através da oferta de infraestrutura, materiais, equipamentos e ferramentas, imprescindíveis à implementação das atividades desenvolvidas na instituição;

II - Incentivar a capacidade empreendedora dos estudantes, permitindo-lhes o alcance de uma visão profissional;

III - Contribuir para a formação profissional dos estudantes em suas respectivas áreas;

IV - Estimular nos discentes a capacidade de pesquisa e o acesso a materiais pertinentes ao estudo empírico, conduzindo-os a um elevado índice de aproveitamento.

Art. 4 Entende-se como **Coordenadoria de TI** o setor com os técnicos administrativos especializados em Tecnologia da Informação

Art. 5 Entende-se como **Responsável Temporário** o professor ou técnico administrativo que efetivar a reserva do laboratório.

Parágrafo único. Também são considerados Responsáveis Temporários para efeito das responsabilidades e obrigações que constam neste documento:

I - Monitor ou Bolsista que faça uso dos referidos ambientes;

II – Pessoas ou entidades que não fazem parte da comunidade escolar, desde que tenham vínculo com a instituição formalizado por instrumento próprio.

Art. 6 Entende-se como **usuário**, toda e qualquer pessoa que utilizar os referidos ambientes.

CAPÍTULO II

Das Responsabilidades e Competências

Art. 7 Compete à Coordenadoria de TI pelo Laboratório:

I - Prestar orientações no âmbito de características técnicas dos equipamentos e materiais;

II - Esclarecer dúvidas relativas ao funcionamento de máquinas e equipamentos;

III - Realizar a organização do laboratório, execução de procedimentos de utilização, manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos, compatível com as atribuições do cargo e de infraestrutura do *Campus*;

IV – Bloquear acesso a conteúdos não pertinentes à área acadêmica, a qualquer momento, sem aviso prévio, para o monitoramento da rede

V – Realizar auditoria na rede ou em máquinas e equipamentos, a fim de averiguar responsabilidades, irregularidades ou denúncias, podendo fazer uso inclusive das imagens do circuito de videomonitoramento.

VI – Interromper a qualquer tempo as atividades, ainda que previamente autorizadas, se identificar conduta indevida que implique em riscos pessoais, patrimoniais,

riscos à economicidade, ao meio ambiente ou outros quaisquer de natureza equivalente, encaminhado, em até dois dias úteis, relatório com a justificativa da sua ação à Direção de Ensino do *Campus*, que deverá tomar as medidas cabíveis que julgar necessárias.

VII – Identificar cada computador com uma numeração única (patrimônio) para melhorar os atendimentos/manutenção bem como facilitar os apontamentos de problemas feitos por discentes e/ ou docentes.

Art. 8 Compete aos Responsáveis Temporários e Usuários dos laboratórios:

I - ter ciência deste regulamento de utilização;

II - respeitar o ambiente do laboratório, preservando o silêncio necessário à concentração nas pesquisas e estudos;

III - respeitar os horários de funcionamento;

IV - apresentar-se em trajas compatíveis com o ambiente;

V - não permitir o acesso aos laboratórios com alimentos e bebidas;

VI - caso seja percebido algum problema ou irregularidade no ambiente, informar de imediato o Setor de Tecnologia da Informação, através de chamado técnico enviado ao e-mail: suporte@caxias.ifrs.edu.br, para que sejam dados os encaminhamentos cabíveis, casos urgentes tais como ocorrências durante as aulas poderão ser comunicados diretamente ao Setor de T.I. que atenderá de imediato (entre as 7:30 as 19:30) e o solicitante deverá abrir chamado posteriormente ao atendimento;

VII - zelar pelas máquinas, equipamentos, ferramentas e ambiente dos laboratórios de informática, preservando sua integridade e das demais pessoas presentes, bem como o perfeito funcionamento dos mesmos;

VIII - não desconectar cabos, nem alterar o local dos computadores;

IX - manter os laboratórios de informática organizados após o uso, com todos os equipamentos desligados, bem como janelas e persianas fechadas;

X - na utilização de borracha sobre as bancadas, cuidar para que os resíduos não entrem no teclado, mouse, monitor e/ou CPUs;

XI - manter cópias de seus arquivos salvos em outros meios, pois nos computadores dos laboratórios de informática não são feitos procedimentos de backup.

Art. 9 Os Responsáveis Temporários, ao receberem as chaves dos laboratórios de informática ficam diretamente responsáveis pelos mesmos.

CAPÍTULO III

Das Proibições

Art. 10 É proibido aos Usuários dos laboratórios de informática:

I - fazer download ou disseminação de músicas, filmes, softwares bem como qualquer outro material protegido por direitos autorais;

II - utilizar equipamentos e materiais para fins pessoais ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão; **III** - instalar e desinstalar programas nos computadores;

IV - utilizar softwares de jogos;

V - alterar quaisquer configurações dos computadores;

VI - utilizar recursos pessoais de som, salvo se expressamente autorizado pelo Responsável Temporário ou Servidor Responsável;

VII - ausentar-se do ambiente portando consigo controle remoto do projetor, ar condicionado ou assemelhados;

VIII - ausentar-se do *Campus* portando a chave de qualquer um destes ambientes;

IX - acessar sites da Internet considerados ofensivos à moral e à ética, de natureza

racista, discriminatória ou pornográfica, salvo quando estritamente vinculado a uma atividade acadêmica, com autorização expressa do docente responsável pela disciplina;

X - abrir equipamentos computacionais pertencentes ao *Campus*, bem como retirar qualquer componente (mouse, teclado, memória, HD etc.), independente de qualquer justificativa ou motivo;

XI - Fica proibido aos usuários a adição de quaisquer recursos de rede, sejam eles roteadores, switches, pontos de acesso, hubs ou afins.

§ 1º A adição de novos equipamentos (hardwares) por parte do usuário somente será autorizada mediante doação do referido equipamento ao Patrimônio do *Campus* através de documento próprio.

CAPÍTULO IV

Do Acesso, Permanência e Reserva dos Laboratórios

Art. 11 O acesso aos laboratórios somente é permitido:

I - aos Responsáveis Temporários, conforme definido no **Art. 5º**;

II - aos discentes em atividade, acompanhados por um Responsável Temporário, conforme definido no **Art. 5º**;

III - monitores e/ou bolsistas sob a responsabilidade de seus orientadores;

IV - outras pessoas com autorização expressa da Direção de Ensino do *Campus* ou do Servidor Responsável.

Art. 12 Os laboratórios de informática somente poderão ser utilizados nos horários de funcionamento do *Campus*.

Art. 13 Considera-se como horário de funcionamento do *Campus* todos os horários letivos

previstos no calendário acadêmico do *Campus*.

Art. 14 Em hipótese alguma o Responsável Temporário pode ausentar-se do *Campus* enquanto responsável por um ambiente, em casos emergenciais, deverá passar a responsabilidade a outro professor.

Art. 15 Não poderão ser realizadas quaisquer atividades por discentes em laboratórios de informática sem a presença de um Responsável Temporário.

Art. 16 A reserva para uso dos laboratórios é realizada pelo Setor Pedagógico cuja adequação de horários e disciplinas é cabível ou pelo sistema de agendamentos: <http://agendamentos.caxias.ifrs.edu.br/>

§ 1º Havendo disponibilidade, não há limite para número de reservas dos laboratórios a serem efetuadas.

§ 2º Quando ocorrer mudança de planejamento onde a reserva não é mais necessária, o solicitante deverá solicitar o cancelamento das mesmas.

Art. 17 Não é permitido o uso de notebooks particulares.

CAPÍTULO V

Das Sanções Cabíveis

Art. 18 Apurando-se a responsabilidade de danos às máquinas, equipamentos ou aos componentes dos laboratórios de informática, cuja causa seja imputada à imperícia, ao desleixo ou à conivência, o usuário causador do prejuízo será compelido a repará-lo integralmente.

Art. 19 O Servidor Responsável ou o Responsável Temporário que descumprir as normas estabelecidas neste regulamento responderá civil, penal e administrativamente por suas ações.

§ 1º Os encaminhamentos serão dados pela Direção de Ensino e/ou Direção-Geral

conforme Lei nº 2.848/40, Lei n. 8.027/90, Lei n. 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

§ 2º Será garantido amplo direito de defesa ao implicado.

Art. 20 As sanções e penalidades aplicáveis a servidores serão as dispostas na Lei n. 2.848/40, Lei n. 8.027/90, Lei n. 8112/90 e demais legislações vigentes cabíveis.

Art. 21 Na aplicação das penalidades serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.

Art. 22 No caso de discentes envolvidos os encaminhamentos serão realizados de acordo com o Regimento Disciplinar Discente.

Art. 23 Em casos de furto, de imediato deverá ser aberto Boletim de Ocorrência junto aos Órgãos competentes para investigação policial. Em paralelo correrão às sanções e penalidades descritas neste documento.

§ 1º A ocorrência de que trata este Caput poderá ser aberta por qualquer servidor do *Campus* de posse dos fatos.

CAPÍTULO VI

Das Disposições Transitórias

Art. 24 Todos os equipamentos ligados à rede devem obedecer a padrões de instalação, de designação de endereços de identificação e domínios feitos estritamente pelos servidores do Setor de Tecnologia da Informação.

Art. 25 O acesso especial dos administradores da rede IFRS – Caxias nos equipamentos Institucionais por senhas, informações ou outros privilégios só poderá ser usado com a finalidade de manutenção corretiva e/ou preventiva dos equipamentos e somente dentro dos limites necessários para execução das atividades necessárias.

Parágrafo Único. Fica vedado o acesso do tipo “administrador” aos equipamentos do *Campus* a qualquer pessoa que não seja do quadro de pessoal do Setor de Tecnologia da Informação.

Art. 26 Na primeira aula prática de laboratório de informática em qualquer componente curricular, recomenda-se ao docente comunicar sobre este documento, bem como alertar sobre utilização dos equipamentos e materiais, atentando para os procedimentos que impliquem em economicidade, segurança pessoal, patrimonial e ambiental.

Art. 27 Para trabalhos extraclasse, serão disponibilizados computadores na Biblioteca com todos os softwares utilizados nos laboratórios, ficando sob responsabilidade do discente localizar o computador que possua o software que esteja necessitando. Parágrafo Único. Cada discente que utilizar o computador definido no caput deste artigo será considerado Responsável Temporário e responderá por suas ações.

Art. 28 O Setor de Tecnologia da Informação do *Campus* deverá realizar formatação e reinstalação de todos os softwares dos equipamentos, anualmente, sempre no período de férias do Calendário Letivo, salvo motivo superior que o impeça da realização desta atividade.

Art. 29 Ao final do Ano Letivo, o Responsável Temporário deve comunicar formalmente ao Setor de Tecnologia da Informação a necessidade de utilização de novos softwares ou configurações, necessidade esta que será analisada quanto à disponibilidade de infraestrutura.

Parágrafo único. Não serão aceitas reclamações quanto à falta de softwares ou configurações após o início do Ano Letivo.

Caxias do Sul, 12 de novembro de 2018.



Emitido em 15/12/2023

**ANEXO DE RESOLUÇÃO Nº PPC CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA/2023 - GAB-CAX
(11.01.12.11)
(Nº do Documento: 4)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/12/2023 15:23)

JEFERSON LUIZ FACHINETTO

DIRETOR

IFRS / CC-CAX (11.01.12)

Matrícula: ###973#9

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifrs.edu.br/documentos/> informando seu número: **4**
, ano: **2023**, tipo: **ANEXO DE RESOLUÇÃO**, data de emissão: **15/12/2023** e o código de verificação: **fe00503003**