

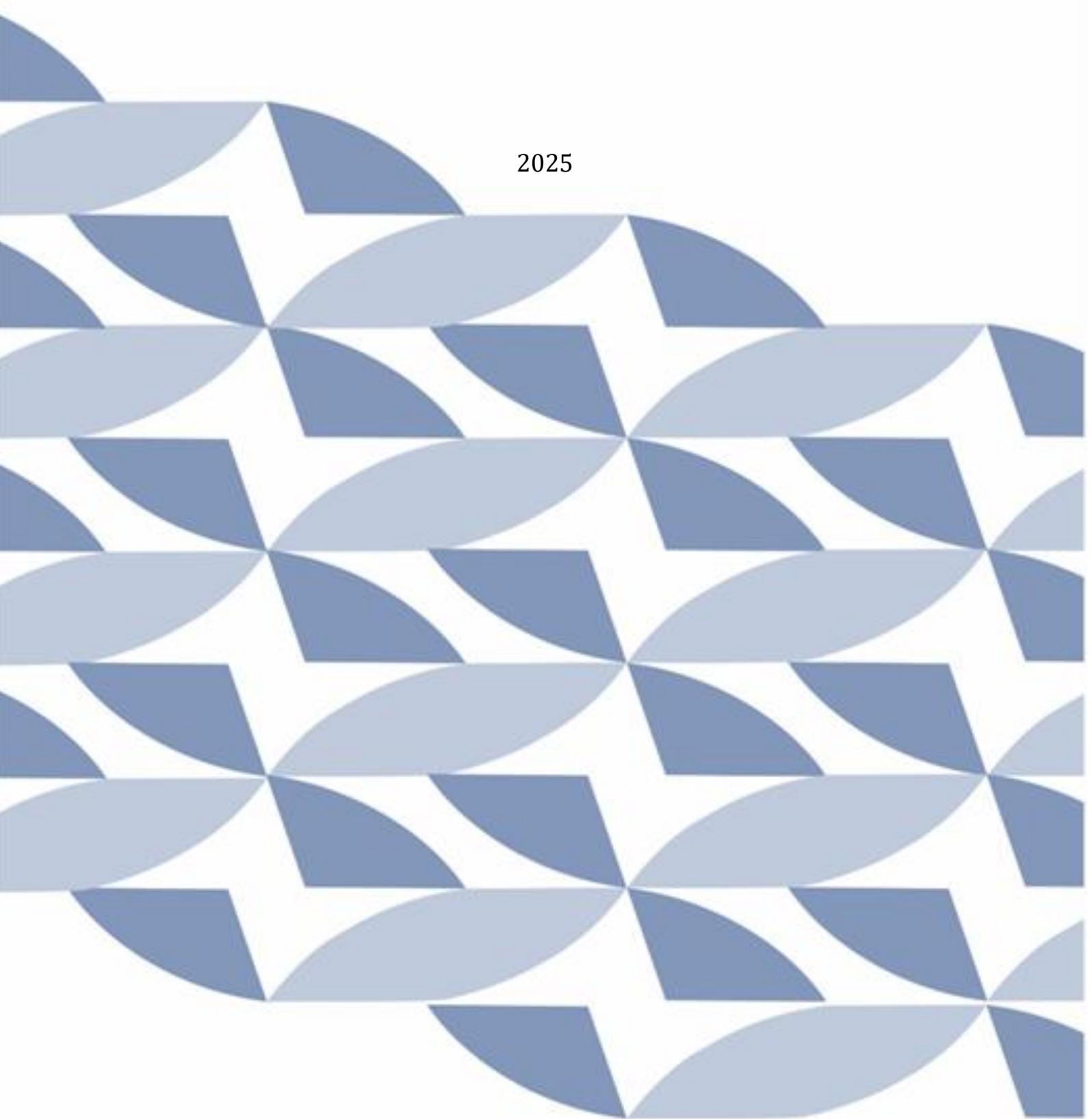


Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ
UnED Itaguaí



Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

2025





Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ



Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Itaguaí, Fevereiro de 2025

Estrutura Organizacional

Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes do Uned Itaguaí

Diretor-Geral

Maurício Saldanha Motta

Vice-Diretora-Geral

Gisele Maria Ribeiro Vieira

Diretor de Ensino

Dayse Haime Pastore

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Ronney Arismel Mancebo Boloy

Diretora de Extensão

Renata da Silva Moura

Diretora de Administração e Planejamento

Bianca de Franca Tempone Felga de Moraes

Diretor(a) de Gestão Estratégica

Célia Machado Guimarães e Souza

Diretor da Uned Itaguaí

Daduí Cordeiro Guerrieri

Gerência Acadêmica da Uned Itaguaí

Joanes Silva Dias

Gerência Administrativa da Uned Itaguaí

Ana Carolina Pires dos Santos

Revisão Pedagógica

Divisão de Acompanhamento e Desenvolvimento de Ensino

Allane de Souza Pedrotti

Ana Letícia Couto Araujo

Cristiane do Nascimento Gomes Borges

João Antonio Miranda Tello Ramos Gonçalves

Elaboração do Projeto Pedagógico

Comissão de Implementação do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio da Uned Itaguaí

Rogério Pires dos Santos (Presidente)

Matheus Sotero da Silva Ribeiro

Luciana de Souza Pereira Valiate

Elizabeth Marino Leão de Mel

Índice

INTRODUÇÃO	2
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
2. APRESENTAÇÃO	4
2.1. A Instituição.....	4
2.1.1. BREVE HISTÓRICO	4
2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL	7
2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS	9
2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO	10
2.2.5. GESTÃO DO <i>CAMPUS</i> ITAGUAÍ.....	12
2.2. Legislação.....	13
3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO.....	15
3.1. Concepção do curso	15
3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO	15
3.1.2. PROJETO PEDAGÓGICO.....	16
3.1.3. OBJETIVOS DO CURSO	16
3.1.4. PERFIL DO EGRESSO	17
3.2. Dados do curso	18
3.2.1. FORMAS DE INGRESSO.....	18
3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	18
3.2.3. GESTÃO DO CURSO.....	18
3.3. Estrutura curricular	18
3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	18
3.3.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	21
3.4. Procedimentos Didáticos e Metodológicos	23
4. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	25
4.1 Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem.....	25
5. RECURSOS DO CURSO	27
5.1. Corpo Docente	27
5.2. Instalações Gerais.....	28
5.3. Instalações Específicas	28
5.3.1. SETORES ACADÊMICOS.....	28
5.3.2. LABORATÓRIOS.....	29
5.4. Biblioteca	29
5.5. Corpo discente.....	30
5.5.1. ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA ...	30
5.5.2. ATIVIDADES ESTUDANTIS SUPLEMENTARES	30
ANEXOS	1
Anexo I - Ato Autorizativo de Funcionamento.....	2
Anexo II - Ementas dos Componentes Curriculares e Bibliografias	3
Anexo III – Tabela de Cursos.....	45

INTRODUÇÃO

No que diz respeito à sua inserção no conjunto da organização da educação brasileira, os cursos técnicos desenvolvidos no formato integrado ao Ensino Médio (EMI) pertencem ao nível da Educação Básica e estão compreendidos na modalidade educacional denominada Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Em decorrência dessa dupla vinculação, os currículos de cursos de EMI devem pautar-se pelas diretrizes curriculares definidas tanto para a EPT quanto para o Ensino Médio. Dessa forma, estão orientados pela Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro 2021¹, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a EPT (DCNs EPT), e pela Resolução CNE/CEB N° 02, de 13 de novembro de 2024, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM.

Alinhado aos termos das DCNs EPT, este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) abarca os seguintes itens:

I - identificação do curso;

II - justificativa e objetivos;

III - requisitos e formas de acesso;

IV - perfil profissional de conclusão;

V - organização curricular;

VI - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores;

VII - critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;

VIII - biblioteca, instalações, equipamentos e laboratórios;

IX - perfil de professores, instrutores e técnicos; e

X - certificados a serem emitidos.

¹ Revoga a Resolução CNE/CEB N° 6, de 20 de setembro de 2012.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: **Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio**

Eixo tecnológico: **Controle e Processos Industriais**

Modalidade: **Presencial**

Habilitação conferida: **Técnico em Automação Industrial**

Órgão de registro profissional: **Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT-RJ)**

Ano de início do funcionamento: **2025**

Tempo regular de integralização: **3 (três) anos**

Tempo máximo de integralização (Resolução Cefet/RJ/CEPE nº 01, de 12 de fevereiro de 2015, que aprova o tempo máximo para a integralização dos cursos presenciais oferecidos no Cefet /RJ): **5 (cinco) anos**

Regime acadêmico: **Anual**

Número de vagas oferecidas: **40**

Turno(s) de oferta: **Diurno**

Carga horária total do curso: **3563h**

Carga horária mínima estabelecida pelo Ministério da Educação (Resolução CNE/CEB nº 2/2024) de **2.100** para a formação geral acrescentada **1.200** da formação técnica, totalizando **3.300h**.

Endereço:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ – *campus* Itaguaí

Rodovia Mário Covas, lote J2, quadra J.

Distrito Industrial de Itaguaí - Itaguaí – RJ

CEP: 23.812-101

Contatos:

E-mail: tim.it@cefet-rj.br

Telefone: (21) 2700-7800

www.cefet-rj.br

2. APRESENTAÇÃO

2.1. A Instituição

No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica refletem a evolução de um tipo de instituição educacional que, no século XX, acompanhou e ajudou a desenvolver o processo de industrialização do país.

2.1.1. BREVE HISTÓRICO

Situada na cidade que foi capital da República até 1960, a Instituição ora denominada Cefet/RJ teve essa vocação definida desde 1917, quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, pela Prefeitura Municipal do Distrito Federal – origem do atual Centro –, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Tendo passado à jurisdição do Governo Federal em 1919, ao se reformular, em 1937, a estrutura do então Ministério da Educação, também essa Escola Normal é transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às Escolas de Aprendizes Artífices, que, criadas nas capitais dos Estados, por decreto presidencial de 1909, para proporcionar ensino profissional primário e gratuito, eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei n.º 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestría) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

O Decreto n.º 47.038, de 16 de outubro de 1959, traz maior autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional, passando ela, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, são implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR).

É essa Escola que, tendo recebido outras designações em sua trajetória – Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca (em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes) –, transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica, pela Lei n.º 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desse modo, desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ, no espírito da lei que o criou, passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, nos termos do Art. 4º da Lei n.º 5.540, de 21/11/68, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar.

Em 06/10/78, através do Parecer n.º 6.703/78, o Conselho Federal de Educação aprovou a criação do Curso de Engenharia, com as habilitações Industrial Mecânica e Industrial Elétrica, sendo esta última com ênfases em Eletrotécnica, Eletrônica e Telecomunicações. No primeiro semestre de 1979, ingressaram no Cefet/RJ as primeiras turmas do Curso de Engenharia nas habilitações Industrial Elétrica e Industrial Mecânica, oriundas do Concurso de vestibular da Fundação CESGRANRIO.

Em 29/09/82, o então Ministro de Estado da Educação e Cultura, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto n.º 83.857, de 15/08/79, e tendo em vista o Parecer n.º 452/82 do CFE, conforme consta do Processo CFE n.º 389/80 e 234.945/82 do MEC, concedeu o reconhecimento do Curso de Engenharia do Cefet/RJ, através da Portaria n.º 403 (Anexo I), publicada no D. O. U. do dia 30/09/82.

A partir do primeiro semestre de 1998, iniciaram-se os cursos de Engenharia de Produção e de Administração Industrial, bem como os Cursos Superiores de Tecnologia. No segundo semestre de 2005, teve início o Curso de Engenharia de Controle e Automação. Dois anos depois, no segundo semestre de 2007, deu-se início o Curso de Engenharia Civil. Mais tarde, no segundo semestre de 2012, um novo curso de graduação passou a ser oferecido no Maracanã: Bacharelado em Ciências da Computação. Em 2018, no segundo semestre, começou a ser ofertado o Bacharelado em Física e Licenciatura em Matemática, em 2020.

Desde 1992, o Cefet/RJ passou a ofertar, também, cursos de mestrado em programas de pós-graduação *stricto sensu*. Atualmente, o Cefet/RJ possui os seguintes cursos de Mestrado: 1. Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas (antigo PPTEC) iniciado em 1992, Mestrado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (início em 2008), Mestrado em Engenharia Elétrica (início em 2009), Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação (início em 2010), Mestrado em Relações Étnico-Raciais (início em 2011), Mestrado Profissional em Filosofia e Ensino (início em 2015), Mestrado em em Ciência da Computação (início em 2016) e o Mestrado em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (início em 2019).

Em 2013, começou o primeiro curso de Doutorado da instituição, em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE). Em 2015, começou o curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO). Em 2016 começou o Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas e em 2016 o Doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais.

Em 2020, iniciaram os cursos de Pós-graduação *Lato Sensu*. Os cursos iniciados nesse ano foram o de Práticas, Linguagens e Ensino na Educação Básica e Patrimônio Cultural. Em 2022, iniciaram-se os cursos de Relações Étnico-Raciais e Educação: Sociedade, Linguagem e Relações Internacionais.

A Instituição insere-se no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e, no âmbito interno da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, mantém um Banco de Projetos de Pesquisa, com projetos oficialmente cadastrados, que abrangem atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos Programas de Pós-graduação, alguns deles com financiamento do CNPq, da

FINEP, da FAPERJ, entre outras agências de fomento. Programas institucionais de iniciação científica e tecnológica beneficiam, respectivamente, os cursos de graduação e os de nível de Educação Básica, aí compreendidos o Ensino Médio e, em especial, os cursos técnicos.

Trazendo em sua história o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o Cefet/RJ expandiu-se academicamente e em área física. Hoje, a instituição conta com a unidade sede (Maracanã), além de sete Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs). A primeira destas sete Unidades foi inaugurada em agosto de 2003 e está localizada em outro município, trata-se da UnED de Nova Iguaçu, situada no bairro de Santa Rita desse município da Baixada Fluminense. A segunda UnED foi inaugurada em junho de 2006 e corresponde à UnED de Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro. No segundo semestre de 2008, surgiram as Unidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Itaguaí. Em 2010, foram inaugurados o Núcleo Avançado de Valença e a UnED de Angra dos Reis.

Desde 2011, o Cefet/RJ, juntamente com a UERJ, UENF, UNIRIO, UFRJ, UFF e UFRRJ integra um consórcio, em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Fundação Cecierj, com o objetivo de oferecer cursos de graduação à distância, na modalidade semipresencial, para todo o Estado. Ao iniciar o ano letivo de 2012, o Cefet/RJ passou a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, nessa modalidade, visando atender a uma demanda latente de mercado regional, com base nos arranjos produtivos locais dos Polos do Consórcio CEDERJ do Estado do Rio de Janeiro e no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2011.

A atuação educacional do Cefet/RJ inclui, então, a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio, cursos de graduação, incluindo cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas, cursos de mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, estas incluindo cursos de pós-graduação *lato sensu*, entre outros. A educação profissional técnica de nível médio é ofertada em nove áreas profissionais, que atualmente resultam em dezessete habilitações e trinta e cinco cursos técnicos. No nível superior, a Instituição conta com dezenove habilitações, que resultam em trinta e três cursos superiores.

Esse breve histórico retrata as mudanças que foram se operando no ensino industrial no país, notadamente no que diz respeito à ampliação de seus objetivos, voltados, cada vez mais, para atuar em resposta aos níveis crescentes das exigências profissionais do setor produtivo em face do avanço tecnológico e da globalização econômica. Os Centros Federais de Educação Tecnológica, por sua articulação com o setor, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, constituindo-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

O Cefet/RJ é desafiado e se desafia a contribuir no desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região, atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país. Voltado a uma formação profissional que deve ir ao encontro da inovação e do desenvolvimento tecnológico, da modernização industrial e potencialização da capacidade e escala produtiva das empresas aqui instaladas, da inserção externa e das opções estratégicas de investimento em atividades portadoras de futuro – sem perder de vista a dimensão social do desenvolvimento –, o Centro se reafirma como uma Instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metalmecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

Para se adaptar às novas demandas do sistema educacional, o Governo Federal iniciou, em 2003, o processo de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A partir dessa iniciativa, no ano de 2005, o Cefet/RJ adotou o sistema Multicampi e iniciou a implantação de Unidades de Ensino Descentralizadas (Uned) que visam a oferecer cursos regulares de ensino médio, educação profissional de nível médio e graduação, em diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Em 2008, após um detalhado estudo, o Cefet/RJ, em parceria com a prefeitura do município de Itaguaí e a empresa VALE S.A. (uma das maiores mineradoras do mundo), instalada na mesma região, implantou o Cefet/RJ Uned Itaguaí. Tal parceria contou ainda com a participação da FRET - Fundação Rotária de Educação para o Trabalho que foi a responsável pela gestão financeira do projeto, intermediando todo o repasse de verba necessário entre os envolvidos na parceria. A participação da FRET foi aprovada pelo Conselho Diretor do Cefet/RJ por meio da Resolução nº 08/08. A Prefeitura Municipal de Itaguaí doou um terreno de 8.174,19 m², localizado à Rodovia Mário Covas, lote J2, quadra J – Distrito Industrial de Itaguaí. A empresa VALE S.A. contribuiu para a construção das instalações físicas e o Cefet/RJ se responsabilizou pela estrutura educacional da Uned.

As atividades da Uned Itaguaí iniciaram nesse mesmo ano com o Curso Técnico em Portos, sendo oferecido na modalidade subsequente pós-médio, conforme define o Art. 36-B da lei 11.741/2008. Em 2010, dando prosseguimento ao plano de qualificação de mão de obra da região, essa unidade de ensino implantou o curso Técnico em Mecânica na modalidade concomitante, conforme define o Art. 36-C da lei 11.741/2008. Ainda, no mesmo ano, implantou o curso de graduação em Engenharia Mecânica. Todos os cursos foram escolhidos a partir de um trabalho de sondagem efetuado junto às diversas empresas da região, os quais demonstraram necessidade desse tipo de formação profissional.

Em 2013, a unidade de Itaguaí tornou-se polo de Educação à distância (EAD) ligada à Escola Técnica Aberta do Brasil (Rede e-Tec), oferecendo o curso de Técnico em Segurança do Trabalho, modalidade à distância (2013 e 2014), Técnico em Informática (2015) e Técnico em Administração (2015). A Rede e-Tec instituída pelo Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro 2007, tem o objetivo de democratizar o acesso ao ensino técnico público, na modalidade à distância. O programa é resultado de uma parceria entre o Ministério da Educação, por meio das Secretarias de Educação a Distância (SEED) e de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), as universidades e escolas técnicas estaduais e federais.

Ao longo de sua atuação, a Uned Itaguaí vem desenvolvendo suas atividades diretamente orientadas de acordo com o PPI e pelo PDI, ambos referenciados pelas diretrizes do PNE – Plano Nacional de Educação.

Essa unidade de ensino é desafiada e se desafia a contribuir no desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região, atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país.

2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL

A escolha do município está relacionada à grande expansão econômica que está ocorrendo na região, especialmente no segmento portuário, com grande necessidade de mão de obra qualificada. Itaguaí, região originalmente de vocação agrícola, tem atualmente, no seu porto, o Porto de Itaguaí (antigo Porto de Sepetiba), sua principal atividade econômica em conjunto

com vários outros agentes ligados ao setor. Na Figura 1 é apresentada a localização do Porto de Itaguaí e sua integração com as principais empresas da região.



Figura 1- Localização do Porto de Itaguaí e as principais empresas da região.

Os principais acessos rodoviários ao Porto de Itaguaí são: BR-101 (Rio-Santos), BR-116 (Presidente Dutra), BR-040 (Rio-Juiz de Fora), BR-465 (antiga Rio-São Paulo), RJ-105 (Estrada de Madureira) e RJ-099 (Itaguaí-Seropédica). Com exceção das duas últimas, as demais rodovias citadas estão conectadas pelo Arco Metropolitano do Rio de Janeiro. Esse empreendimento possui vários objetivos, entre eles, ampliar a acessibilidade ao Porto de Itaguaí e do Rio de Janeiro, viabilizar a implantação de terminais logísticos e introduzir novos vetores de expansão urbana para os municípios localizados em sua área de influência composta por Itaboraí, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Japeri, Seropédica e Itaguaí.

O acesso ferroviário ao Porto de Itaguaí é servido por uma linha da Malha Regional Sudeste S.A. (MRS) Logística. A ligação ao Porto de Itaguaí é constituída pela linha do pátio do Japeri ao pátio de Brisamar, de onde parte o acesso direto ao porto. Também faz parte do pátio de Brisamar o acesso ferroviário ao Terminal da Ilha Guaíba (TIG), em Mangaratiba, e a ligação com a Ternium Brasil Ltda, antiga Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA), e o Grupo Gerdau. Além das características específicas do local das instalações portuárias e industriais, em Itaguaí, o município está localizado em uma região vizinha ao distrito industrial de Santa Cruz (bairro localizado na zona oeste do município do Rio de Janeiro), onde estão instaladas várias empresas, entre elas, Furnas Centrais Elétricas, Casa da Moeda do Brasil, ECOLAB do Brasil, Fábrica Carioca de Catalisadores S.A., Linde. O Porto de Itaguaí está localizado na Baía de Sepetiba e possui uma retroárea de 10 milhões de metros quadrados de área plana, com cais de acostagem em águas abrigadas, infraestrutura logística industrial e tecnologia em telecomunicações e suprimento, assim como, acessos multimodais.

O Porto também se destaca por ser um dos principais polos de carga e descarga de minério do país e pela sua expressiva movimentação de contêineres, demonstrando condições se tornar um dos grandes canais de escoamento de cargas. O Porto de Itaguaí tem infraestrutura para movimentação de carga geral e granéis, alavancada pela crescente demanda do parque

siderúrgico com significativas condições locais para integração aos modais de transporte ferroviário e rodoviário. Gás, Alumínio Nordeste LTDA (Grupo Metalis) e Ternium Brasil Ltda. Além das unidades militares: Base Aérea de Santa Cruz – Força Aérea Brasileira, 1o Batalhão de Engenharia de Combate (Escola) – Batalhão Villagran Cabrita – Exército Brasileiro e duas unidades do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

Segundo o IBGE, em 2023, Itaguaí possuía 67 escolas de ensino fundamental e 19 escolas de ensino médio. Até o ano de 2008, a formação profissional técnica de nível médio era ofertada por uma instituição estadual localizada no bairro de Santa Cruz e por uma instituição federal localizada no município de Seropédica. Quanto ao ensino superior, esse era oferecido em outras localidades, sendo as mais próximas no bairro de Santa Cruz (três instituições privadas) e no município de Seropédica (uma instituição pública). É notória a falta de oferta de cursos de formação profissional técnica de nível médio e superior, necessários para atender à demanda de qualificação profissional da região.

2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS

Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (Cefet/RJ, 2020, PDI 2020-2024, p. 25), o Cefet/RJ tem por **missão**: “promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e econômico da sociedade”.

Corresponde à filosofia orientadora da ação no Cefet/RJ compreender essa instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;
- os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que ao Centro cabe oferecer;
- a convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo Centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores, docentes e outros), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e realização da educação tecnológica.

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto político-pedagógico, documento (re)construído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- defesa da educação pública e de qualidade;
- autonomia institucional;
- gestão democrática e descentralização gerencial;
- compromisso social, parcerias e diálogo permanente com a sociedade;
- adesão à tecnologia a serviço da promoção humana;
- probidade administrativa;

- valorização do ser humano;
- observância dos valores éticos;
- respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza;
- valorização do trabalho e responsabilidade funcional.

Orientados pelo seu Estatuto (Anexo V), constituem objetivos prioritários do Cefet/RJ:

- ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para diferentes setores da economia;
- ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*;
- ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- realizar pesquisas nas diversas áreas do conhecimento, estimulando o desenvolvimento de soluções e estendendo seus benefícios à sociedade;
- promover a extensão mediante integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ações interativas que concorram para a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada;
- estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO

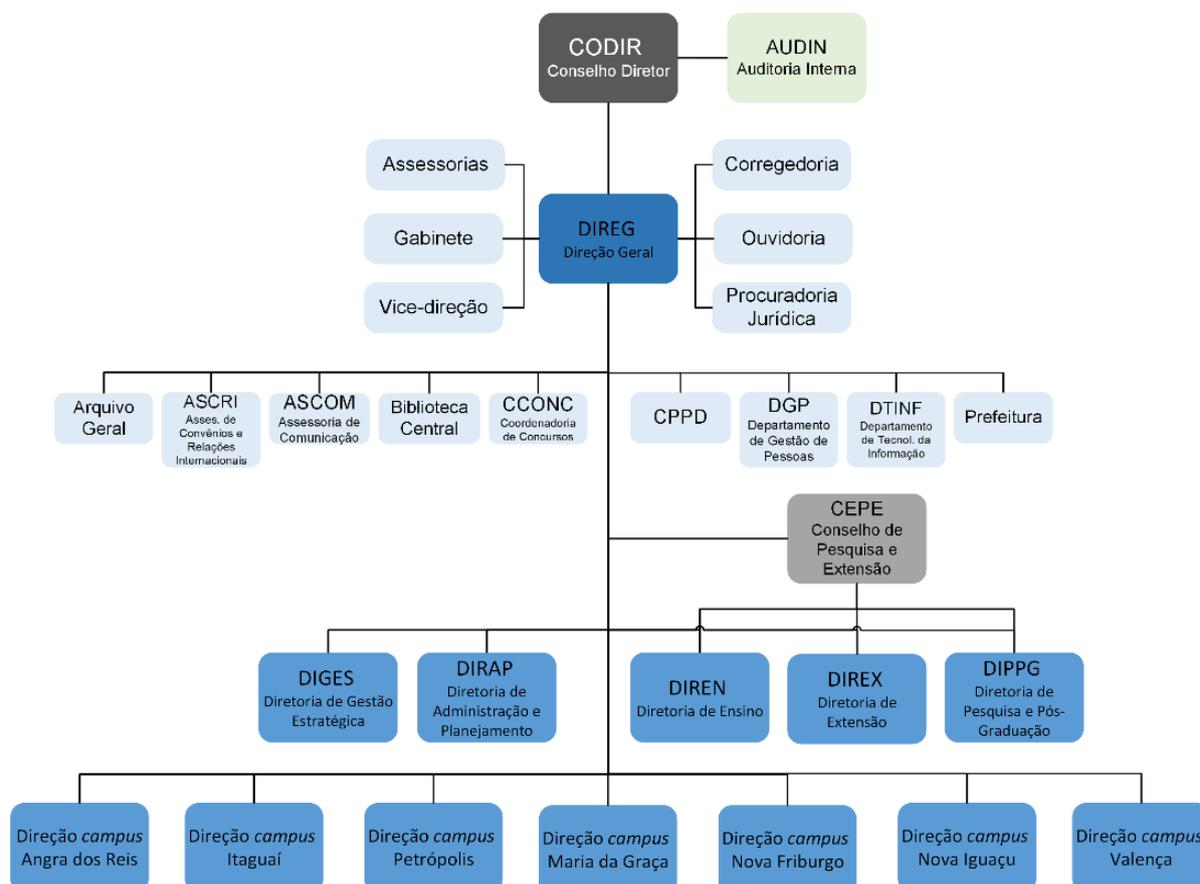
Segundo o Estatuto do Cefet/RJ aprovado pela Portaria no 3.796, de novembro de 2005, do Ministério da Educação, a estrutura geral do Cefet/RJ compreende:

- I Órgão colegiado: Conselho Diretor
- II Órgãos executivos:
 - a. **Diretoria Geral:**
 - i. Vice-Diretoria Geral;
 - ii. Assessorias Especiais
 - iii. Gabinete
 - b. **Diretorias de Unidades de Ensino**
 - c. **Diretorias Sistêmicas**
 - i. Diretoria de Administração e Planejamento
 - ii. Diretoria de Ensino
 - iii. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 - iv. Diretoria de Extensão
 - v. Diretoria de Gestão Estratégica
- III Órgãos de controle: Auditoria Interna

A Figura 2 ilustra o organograma funcional do Cefet/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e Unidades.



Organograma Direção Geral



Fonte: Site Institucional

Figura 2 – Organograma do Cefet/RJ

À **Direção-Geral** (DIREG) compete à direção administrativa e política do Centro. A Assessoria Jurídica compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do Cefet/RJ.

A **Diretoria de Administração e Planejamento** (DIRAP) é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do Cefet/RJ e sua execução financeira e contábil.

A **Diretoria de Ensino** (DIREN) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do Cefet/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

A **Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação** (DIPPG) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do Cefet/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

A **Diretoria de Extensão (DIREX)** é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do Cefet/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

A **Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES)** é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do Cefet/RJ.

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do Cefet/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. O detalhamento da estrutura operacional do Cefet/RJ, assim como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes estão estabelecidas em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação, em 1984.

A estrutura dos Conselhos Sistêmicos do Cefet/RJ está representada na Figura 3:

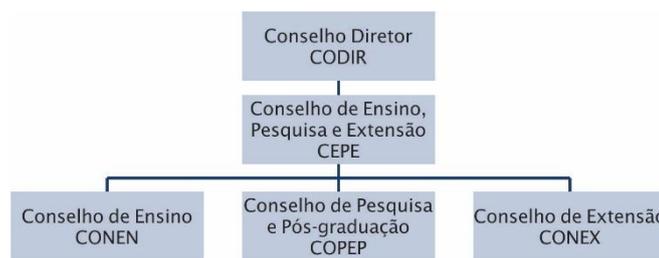


Figura 3 – Estrutura dos conselhos sistêmicos do Cefet-RJ

Cada *campus* ou Unidade possui um Conselho local, que corresponde a um órgão consultivo e deliberativo. O Colegiado é o órgão consultivo de cada Departamento Acadêmico ou Coordenação para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes do Cefet/RJ.

No Maracanã, o Conselho local consultivo e deliberativo que trata dos assuntos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) é o Conselho do Departamento do Ensino Médio e Técnico (CONDMET), vinculado ao Departamento de Ensino Médio Técnico (DEMET), órgão executivo da Diretoria de Ensino (DIREN) que responde pelo trabalho desenvolvido junto aos cursos da Educação Básica no *campus*.

Nos demais *campi*, o Conselho local consultivo e deliberativo denomina-se Conselho de *Campus* (CONPUS). De acordo com o Regimento Geral do Conselho do Campus do Sistema Cefet/RJ, aprovado pela Resolução CODIR n.º 47/2015, o CONPUS é o órgão colegiado máximo com competência local para deliberar e normatizar sobre as atividades de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão, em cada *campus* do sistema Cefet/RJ, exceto a sede.

2.2.5. GESTÃO DO CAMPUS ITAGUAÍ

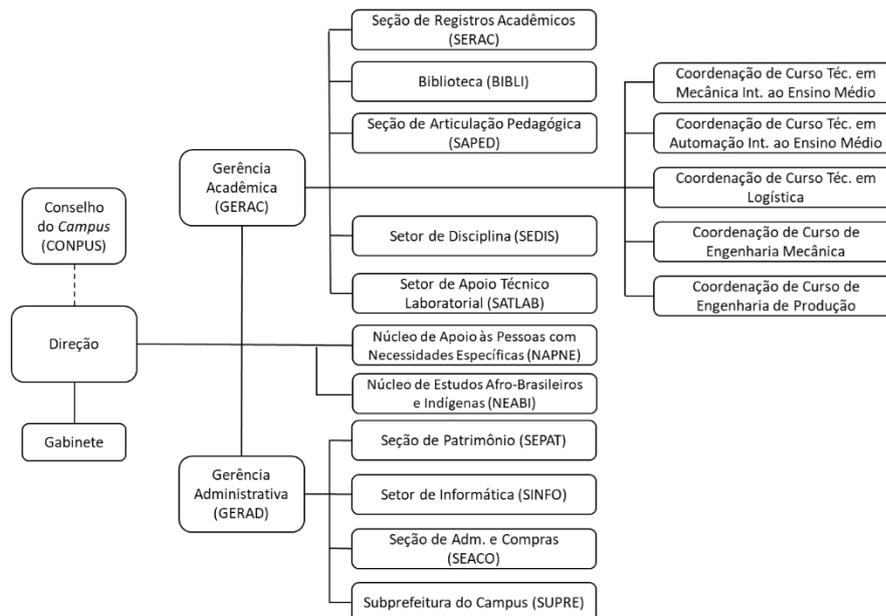
Há no Cefet/RJ, *campus* Itaguaí, um Conselho da Unidade, e um Colegiado que são órgãos consultivos da Direção da Unidade e da Coordenadoria, respectivamente, para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes do Cefet/RJ.

O Cefet/RJ *campus* Itaguaí, mantém uma estrutura acadêmico-administrativa, dando suporte aos discentes e docentes dos cursos da unidade através da Gerência Acadêmica e da Gerência Administrativa.

Na Gerência Acadêmica estão as coordenadorias de ensino Graduação e Médio/Técnico além do Seção de Articulação Pedagógica, que presta assistência aos alunos, Seção de Registros Acadêmicos, Coordenação de Estágios e Assistentes de Laboratório.

Na Gerência Administrativa estão o Setor Administrativo e o de Infraestrutura. Subdivididos em Almoxarifado, Patrimônio, Administração, Compras, Prefeitura de Campus, Informática e Arquivista.

A Figura 4 ilustra o organograma funcional do Cefet/RJ - *campus* Itaguaí.



Fonte: Elaboração própria

Figura 4 – Organograma funcional do Cefet-RJ Uned Itaguaí

2.2. Legislação

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, da Unidade de Ensino Descentralizada de Itaguaí (Uned Itaguaí), do Cefet/RJ, foi desenvolvido considerando a articulação dos instrumentos a seguir:

- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- **Resolução CEPE/Cefet/RJ Nº01/2016**, que aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do Cefet/RJ;
- **Lei Nº 14.945, de 31 de julho de 2024**, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio;
- **Resolução CNE/CEB Nº 02, de 15 de dezembro de 2020**, que aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- **Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021**, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;

- **Resolução CONEN N° 01, de 08 de junho de 2022**, aprova as normas de avaliação do rendimento escolar de cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), nas formas integrada, subsequente e concomitante, do sistema Cefet/RJ;
- **Resolução CONEN N° 03, de 25 de julho de 2022**, orienta sobre a adaptação dos cursos de Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM) na modalidade integrada do Cefet/RJ à legislação em vigor referente ao Ensino Médio, e dá outras providências;
- **Resolução CNE/CEB N° 02, de 13 de novembro de 2024**, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM
- **Resolução 19/2024 - CEPE/Cefet/RJ, de 21 de novembro de 2024**, aprova regulamentação da prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica do Cefet/RJ.

Além disso, com relação à estrutura curricular, são contempladas as exigências dos seguintes documentos:

- **Decreto 4.281 de 25/06/2002**, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004**, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012**, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- **Lei nº 12.764, de 27/12/2012**, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **Lei Nº 13.146/2015**, institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

O PPC aqui apresentado é o resultado de um trabalho de pesquisa de conteúdo relacionados ao tema, organizado pela Comissão de Implementação do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio. Todo corpo docente que atuará no curso participou efetivamente, revisando o programa de suas disciplinas, atualizando a bibliografia e adequando a metodologia de ensino e o sistema de avaliação de forma a criar o curso conforme as Diretrizes Curriculares e as recomendações do MEC. Houve também a preocupação em fazer as adaptações necessárias às novas exigências do mercado de trabalho, a partir de considerações efetuadas por diversos atores da área de Automação Industrial. Este PPC foi aprovado pelo Conselho da Unidade.

3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO

3.1. Concepção do curso

3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO

A região ao redor do Cefet/RJ – *campus* Itaguaí é um importante polo industrial e logístico, abrigando dezenas de grandes empresas do setor produtivo brasileiro. Esta área está passando por uma significativa expansão econômica, impulsionada pela presença de empresas como Ternium Brasil, Cervejaria AMBEV, AMBEV Vidros, Gerdau, Nuclep, Porto de Itaguaí, Vale, Michelin e todo o Distrito Industrial de Santa Cruz. A maioria dessas empresas possui plantas industriais de manufatura com processos amplamente controlados e automatizados. Há uma clara demanda na região por profissionais qualificados em automação industrial, que possuam conhecimentos em computação, eletrônica, mecatrônica e controle de processos automatizados. Este cenário evidencia a necessidade de implementar um curso técnico específico que prepare os alunos para atender as demandas tecnológicas e produtivas locais, com foco na aplicação e estudo de processos automatizados.

A trajetória do Cefet/RJ reflete as mudanças nas exigências profissionais do setor produtivo ao longo do século XX e a contínua adaptação dos objetivos do ensino industrial. O Cefet/RJ - *campus* Itaguaí, comprometido em atender às necessidades da sociedade, tem se dedicado a oferecer educação profissional alinhada às exigências tecnológicas do mercado de trabalho. Este compromisso visa não apenas a inserção profissional, mas também a formação cidadã, conforme os princípios legais da Educação Profissional Tecnológica de Nível Médio. Assim, um curso Técnico em Automação Industrial no Cefet/RJ - *campus* Itaguaí é essencial para capacitar profissionais que possam atuar eficientemente nas empresas da região, contribuindo para o desenvolvimento econômico local e atendendo às necessidades tecnológicas do setor produtivo.

O cenário contemporâneo evidencia um processo acelerado de substituição da mão de obra por tecnologias de automação, especialmente nos setores produtivos. A intensificação da automação nos processos industriais ressalta a crescente importância dos profissionais especializados em automação, fundamentais para garantir a estabilidade e eficiência da produção industrial. Embora um número significativo de profissionais já atue nessa área, persiste uma demanda substancial por formação de mão de obra qualificada para atender às necessidades crescentes desse setor. Neste contexto, a criação do Curso Técnico Integrado ao Médio em Automação Industrial é propícia uma formação contínua de mão de obra para suprir essa demanda crescente de profissionais qualificados.

Vale ressaltar que a unidade do Cefet/RJ em Itaguaí mantém um acordo de cooperação técnica com a empresa Ternium Brasil que vem investindo desde 2019 com reformas, compras de equipamentos e capacitações. Dentre os investimentos, se destaca, com relação a proposta de abertura do curso de Automação Industrial, a reforma e compra de equipamentos dos laboratórios de Eletroeletrônica e Maker, além da construção do moderno laboratório de eletropneumática, recém inaugurado, entre outros.

3.1.2. PROJETO PEDAGÓGICO

O mercado de trabalho atual evidencia um processo acelerado de substituição da mão de obra por tecnologias de automação, especialmente nos setores produtivos. Neste sentido, este fenômeno configura um processo evolutivo na formação de competências e habilidades para aqueles que se dedicam a trabalhar com tecnologias emergentes. As projeções futuras indicam a necessidade de formar profissionais especializados em automação e controle de processos industriais. Em resposta a essa demanda, o Projeto Pedagógico do Curso técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do *campus* Itaguaí é delineado com o objetivo de atender às expectativas da comunidade, acompanhar as tendências tecnológicas e responder à crescente demanda do mercado brasileiro e mundial na área de automação. Procurando contemplar as exigências deste novo tempo, que solicita um profissional cada vez mais atualizado e capaz de responder efetivamente aos desafios impostos pelas contínuas e irreversíveis mudanças tecnológicas, mantendo uma janela aberta para perceber, captar e compreender as demandas do mercado de trabalho.

Para atender a este cenário, o curso busca fornecer uma formação teórica sólida, enfatizar os valores éticos e proporcionar uma visão de conjunto do mercado de trabalho, consolidados com o fornecimento de atividades práticas e de pesquisa. Dentro desta visão, as disciplinas do itinerário de formação técnica e profissional do curso proporcionam ao aluno uma capacitação ampla e completa para que, ao adentrar no mercado de trabalho, o egresso seja capaz não somente de dominar as tecnologias de automação e controle atuais, mas também de se adaptar às mudanças tecnológicas que ainda estão por vir. Para isso o currículo do curso é montado de forma a estar sempre colocando os alunos em posição de serem desafiados pela tecnologia, e cabendo a eles resolverem esses desafios com o conhecimento técnico (teórico e prático) que obtém ao longo da caminhada no curso.

3.1.3. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo geral

O Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do *campus* Itaguaí objetiva a formação integral de técnicos em Automação Industrial de nível médio, conjugando não só os saberes, conhecimentos e capacidades necessários para a sua atuação no mundo do trabalho, como também os saberes, conhecimentos e capacidades de formação geral necessários para o desenvolvimento do indivíduo crítico e para o convívio em sociedade.

Objetivos específicos

- Construir saberes para a resolução de problemas práticos no trabalho e no convívio social a partir da integração dos conteúdos disciplinares ministrados no curso;
- Desenvolver uma visão sistêmica de processos;
- Aprimorar habilidades cognitivas, psicomotoras e socioafetivas;
- Desenvolver especializações no âmbito do eixo tecnológico de controle e processos industriais a partir de uma formação genérica;
- Promover atualização contínua;

- Desenvolver habilidades de trabalho em grupo e resolução de conflitos;
- Desenvolver o pensamento crítico e reflexivo;
- Expressar-se com clareza oralmente e de forma escrita;
- Adquirir, organizar e transmitir informações de forma efetiva;
- Aplicar variados recursos tecnológicos nos âmbitos laborais e sociais.
- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento, produção e manutenção de equipamentos mecânicos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.
- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos.

Em sentido amplo, os objetivos deste curso se alinham com o objetivo institucional principal do Cefet/RJ, que é “Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e econômico da sociedade” (PDI, 2020-2024).

3.1.4. PERFIL DO EGRESSO

O Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do *campus* Itaguaí se propõe a atender participantes com interesses voltados para a área de automação e controle de processos industriais. O Técnico em Automação Industrial, de acordo com o Catalogo Nacional de Cursos Técnicos, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020, será habilitado para:

- Desenvolver e integrar soluções para sistemas de automação visando à medição e ao controle de variáveis em processos industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente;
- Empregar programas de computação e redes industriais no controle de processos industriais;
- Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de equipamentos automatizados ou sistemas robotizados para controle de processos industriais;
- Realizar medições, testes e calibrações em equipamentos eletroeletrônicos empregados em controle de processos industriais;
- Instalar, configurar e operar tecnologias de manufatura aditiva, sistemas ciberfísicos e processos de produção com internet das coisas;
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade;

- Realizar especificação, projeto, instalação, medição, teste, diagnóstico e calibração de equipamentos e sistemas automatizados;
- Executar procedimentos de controle de qualidade, operação e gestão de sistemas automatizados e controle de processos.

Para atuação como Técnico em Automação Industrial, são fundamentais:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e implementação de processos automatizados de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.
- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos.

3.2. Dados do curso

3.2.1. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso no Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do Cefet/RJ – *campus* Itaguaí se dá através da modalidade **Concurso Público**, por meio de processo seletivo de classificação de candidatos aos cursos de educação profissional técnica de nível médio, mediante a realização de provas abrangendo as áreas de conhecimento da base nacional comum dos currículos do ensino fundamental.

Requisito de acesso: Ensino fundamental (9º ano) completo

3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

As aulas do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio são ministradas no período diurno, de segunda à sexta. De acordo com as necessidades da instituição, eventualmente, podem ser ministradas aulas em contraturnos.

3.2.3. GESTÃO DO CURSO

A gestão do curso é feita pela Coordenadoria do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, Unidade Itaguaí, que é parte integrante da Gerência Acadêmica. O coordenador do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio auxilia no planejamento, execução e supervisão do ensino, pesquisa, extensão e demais atividades do curso.

3.3. Estrutura curricular

3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio começa no Cefet-RJ *campus* Itaguaí como um curso integrado ao ensino médio em 2025, com uma matriz

curricular de 3 anos seguindo as normativas estabelecidas na Resolução CNE/CEB N° 02, de 13 de novembro de 2024, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM. Desta forma, a grade curricular é dividida em dois blocos: um relativo à Formação Geral Básica, com carga horária mínima de 2100h, e um relativo ao Itinerário de Formação Técnica e Profissional, com carga horária mínima de 1200h (CNCT).

As competências e habilidades, expressões dos direitos e objetivos de aprendizagem que compõem a Formação Geral Básica, são desenvolvidas por meio da organização do currículo em 4 (quatro) áreas de conhecimento:

1. Linguagens e suas tecnologias, integrada pelos componentes

curriculares obrigatórios de:

- 1.1. Língua portuguesa e suas literaturas,**
 - 1.2. Língua estrangeira,**
 - 1.3. Artes, e**
 - 1.4. Educação física;**
2. Matemática e suas tecnologias, com o componente curricular obrigatório de **Matemática;**
3. Ciências da natureza e suas tecnologias, integrada pelos componentes curriculares obrigatórios de:
 - 3.1. Biologia,**
 - 3.2. Física, e**
 - 3.3. Química;**
4. Ciências humanas e sociais aplicadas, integrada pelos componentes curriculares obrigatórios de:
 - 4.1. Filosofia,**
 - 4.2. Geografia,**
 - 4.3. História, e**
 - 4.4. Sociologia.**

Na Tabela 1 é possível observar a matriz curricular do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio para 3 anos de curso, enumerando todos os componentes curriculares e suas respectivas cargas horárias. Além disso, as ementas destes componentes curriculares enumerados estão disponibilizadas no Anexo II do presente PPC.

Tabela 1- Matriz curricular do curso

Componente Curricular		1º Ano	2º Ano	3º Ano	TOTAL	HORAS
Formação Geral Básica	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	3	3	9	300,00
	Educação Física	2	2		4	133,33
	Língua Estrangeira		2	2	4	133,33
	Artes		2	2	4	133,33
	Matemática	4	3	3	10	333,33
	Física	3	2	3	8	267,67
	Química	2		2	4	133,33
	Biologia	2	2		4	133,33
	Sociologia	2	2		4	133,33
	Filosofia	2	2		4	133,33
	História	2	2		4	133,33
	Geografia	2		2	4	133,33
Total Formação Geral Básica						2100,00
Itinerário de Formação Técnica e Profissional	Eletricidade Básica	3			3	100,00
	Eletrônica Digital	2			2	67,67
	Linguagens e Técnicas de Programação I	2			2	67,67
	Desenho Básico	2			2	67,67
	Metrologia	2			2	67,67
	Fundamentos de mecânica		2		2	67,67
	Eletrônica Analógica		3		3	100,00
	Pneumática e Eletro-pneumática		2		2	67,67
	Instrumentação e Controle		2		2	67,67
	Linguagens e Técnicas de Programação II		3		3	100,00
	Robótica Industrial			2	2	67,67
	Sistemas de Controle Digitais			3	3	100,00
	Instalações Industriais			3	3	100,00
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde			2	2	67,67
	Projetos de Automação			4	4	133,33
Total Itinerário de Formação Técnica e Profissional						1233,33
Prática Profissional Obrigatória						230,00
Carga Horária Total						3563,33

3.3.2. PRÁTICA PROFISSIONAL

Com base no artigo segundo da resolução CNE/CP nº 1 de 5 de janeiro de 2021 em que diz que: “A Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação nacional e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes.” e nos dezenove princípios norteadores da Educação Profissional e Tecnológica contidos no artigo terceiro desta mesma resolução, desenvolveu-se o capítulo deste Plano Pedagógico de Curso (PPC) a respeito da prática profissional.

As atividades de práticas profissionais constituem-se como uma atividade articuladora entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, indispensáveis para obtenção do Diploma de Técnico de Nível Médio, sendo componente curricular obrigatório e sua conclusão condição necessária à obtenção do diploma, podendo ser realizadas a partir do 1º ano com o prazo de conclusão até o tempo máximo de integralização do curso. As atividades de prática profissional supervisionada podem ser desenvolvidas com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira pública ou privada de forma remota e conta com uma carga horária de 230 (duzentas e trinta) horas. São objetivos da prática profissional:

I - Consolidar os conteúdos estudados ao longo do curso possibilitando ao aluno a integração teoria/prática;

II – Proporcionar oportunidades para a aplicabilidade orientada dos estudos desenvolvidos durante o curso;

III - Desenvolver a capacitação de síntese aplicada do aprendizado adquirido durante o curso.

A prática profissional supervisionada na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como possibilidades de aproveitamento para a prática profissional desde que correlatas às áreas técnicas do curso no qual o aluno esteja matriculado. Uma tabela com as atividades aceitas e a proporcionalidade de carga horária de cada uma será divulgada em cada ano letivo, podendo conter estas atividades:

- a) Experimentos e atividades específicas em ambientes especiais.
- b) Disciplinas específicas de laboratório (destinadas a prática profissional).
- c) Projetos de ensino, extensão e pesquisa, devidamente registrados.
- d) Visitas técnicas, culturais e atividades artísticas.
- e) Simulações replicáveis, tais como Modelos Diplomáticos, resultantes de projetos orientados.
- f) Estágio profissional supervisionado.
- g) Pesquisas individuais e em equipe vinculadas a projetos institucionais ou em instituições parceiras do Cefet/RJ.

- h) Prestação de serviços, voluntários ou não.
- i) Trabalhos de suporte técnico a atividades acadêmicas e artísticas.
- j) Desenvolvimento de instrumentos e/ou equipamentos.
- k) Trabalho de conclusão de curso ou similares.
- l) Exercício de atividade de Jovem Aprendiz ou Trainee.
- m) Participação em evento (congresso, seminário, simpósio, workshop, palestra, conferência, feira) e similar, de natureza acadêmica ou profissional.
- n) Atuação como empresário, inclusive MEI.
- o) Atuação profissional em área correlata ao curso.
- p) Monitorias de disciplinas técnicas.
- q) Monitorias de disciplinas técnicas envolvendo atividades de laboratório.
- r) Publicação de trabalho científico.
- s) Apresentação oral de trabalho científico.
- t) Obtenção de Certificações na área do Curso.
- u) Serviço voluntário de caráter sócio comunitário, devidamente comprovado.
- v) Atuação técnica na organização e/ou operacionalização de eventos internos e/ou externos.

Outras atividades que não estejam previstas, dependerão de aprovação do colegiado do curso.

Os Estágios profissionais supervisionado podem ser do tipo obrigatório ou não-obrigatório e devem estar de acordo com a Lei de Estágio vigente à época da assinatura do contrato.

I. O estágio profissional supervisionado obrigatório deverá ser realizado na mesma área do curso.

II. O estágio profissional supervisionado obrigatório constitui-se na interface entre a vida escolar e a vida profissional, contribuindo como processo de aprendizagem e transcende o nível de treinamento, sendo alvo de um planejamento criterioso, que envolve a orientação, o encaminhamento, a supervisão e a avaliação do discente-estagiário.

Para informações sobre estágio profissional supervisionado, documentos necessários, requisitos, exigências e prazos; o aluno deve acessar o Setor de estágio² é parte integrante da Seção de Registros Acadêmicos - SERAC-IT, responsável pela formalização dos estágios dos alunos no campus Itaguaí.

A coordenação do curso designará anualmente um ou mais Professores Supervisores de Prática Profissional, com a responsabilidade de orientar os estudantes em relação às obrigatoriedades exigidas pelo curso no que concerne à Prática Profissional; coparticipar no preenchimento dos documentos exigidos; contabilizar as horas necessárias para a integralização dessa exigência; conferir as documentações e realizar o parecer final sobre o

² <https://www.cefet-rj.br/index.php/estagio-itaguaí>

cumprimento do número de horas exigido da Prática Profissional e informar ao Setor de estágio da SERAC-IT que o discente cumpriu a carga horária exigida pelo curso.

Será considerado equivalente à prática profissional, inclusive de estágio curricular, a experiência profissional em atividade correlata ao curso, sendo considerado para fins comprobatórios os seguintes documentos:

- Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS
- Contrato de Trabalho ou Declaração de Vínculo
- Contrato de prestação de serviço (caso do profissional autônomo ou MEI)
- Declaração Funcional emitida pela Unidade de Gestão de Pessoas;
- Extrato de arrecadação mensal (MEI).
- Declarações e/ou Certificados das atividades exercidas, emitidas pela instância responsável.

3.4. Procedimentos Didáticos e Metodológicos

As linhas e diretrizes de ação que buscam atuar no contexto deste curso seguem os seguintes princípios:

- **Flexibilização dos Currículos:** a flexibilização dos currículos permite um melhor acompanhamento e adequação às transformações na sociedade e abre maior espaço para a participação do aluno no seu próprio conhecimento. Os currículos flexíveis possibilitam também estimular a interdisciplinaridade e a habilidade de convivência com a diversidade;
- **Singularidade do Projeto Pedagógico:** a singularidade é do projeto e não, propriamente, da ação pedagógica concreta. Numa instituição multicampi e espalhada sobre a diversidade social e geográfica do município de Itaguaí e estado do Rio de Janeiro, é de fundamental importância garantir a unidade das propostas pedagógicas, fazendo que as mesmas políticas, pressupostos e princípios de ensino cheguem a todas as salas de aula da Instituição;
- **Atualização Constante dos Projetos Pedagógicos:** deve ser dinâmico e refletir tendências, adaptando-se às mudanças e exigências do mercado de trabalho e garantindo maior efetividade e empregabilidade. Por isso, os projetos pedagógicos de curso estão em contínuo processo de avaliação e atualização, como fruto da observação da própria prática pedagógica;
- **Integração Teoria e Prática:** dentro do pressuposto do “aprender fazendo”, são oferecidos aos alunos momentos de aprendizado apoiados em experiências de laboratórios (incluindo o Laboratório Maker Cefet/RJ Itaguaí), simulações e metodologias de estudo que utilizem a contextualização concreta dos conceitos e que estimulem o envolvimento com situações práticas, como os estudos de caso, o aprendizado pela solução de problemas, aprendizagem baseada em projetos, entre outras, proporcionando o aprendizado teórico mediado da prática, que é a base da Cultura Maker, onde o aluno desenvolve uma série de competências e habilidades, sendo o foco do processo de aprendizagem;

- **Avaliação:** a avaliação é estratégia fundamental para a atualização dos projetos pedagógicos dos cursos. A avaliação dos estudantes, das práticas de ensino, do corpo docente e do próprio projeto pedagógico, incluindo o perfil almejado dos egressos e suas opções curriculares e metodológicas, de forma articulada com a autoavaliação institucional, são mecanismos que permitem a observação das atividades acadêmicas e a manutenção da qualidade de ensino, por meio de correções e políticas de ação.

4. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

4.1 Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem

A avaliação constitui em um processo contínuo com atuações de diagnóstico integrado ao processo ensino-aprendizagem, objetivando conhecer as dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação do desempenho escolar seguirá as normas estabelecidas pelos conselhos escolares do Cefet/RJ, porém, seguindo os preceitos deste Plano de Curso. Atualmente, a Resolução CONEN nº 01, de 08 de junho de 2022 aborda sobre a avaliação do rendimento escolar na educação profissional técnica de nível médio, nas formas integrada, subsequente e concomitante, do sistema Cefet/RJ.

Para a verificação do aproveitamento escolar, será apurada uma Média anual (M) em cada disciplina igual à média aritmética das notas trimestrais (N), ou seja: $M = (N1 + N2 + N3) / 3$ onde N1, N2 e N3 equivalem, respectivamente, às notas do primeiro, segundo e terceiro trimestres, cujas notas podem ser compostas por provas ou através de conjunções prova e trabalhos, ou apenas trabalhos se o componente curricular assim o exigir. Sendo esta nota trimestral composta de, no mínimo, duas avaliações que atendam às peculiaridades didático-pedagógicas de cada disciplina.

A nota de aprovação direta para cada componente curricular, considerando a média anual que é a média simples entre os três trimestres, que deve ser maior ou igual a 6,0. Quando a apuração da Média anual (M) for inferior a 6,0 (seis), a(o) aluno deverá submeter-se a Prova Final (PF), em período definido no calendário acadêmico. Neste caso, a Média Final (MF) será igual à média aritmética entre o grau obtido na Prova Final (PF) e a Média anual ou semestral (M), ou seja: se $M < 6,0$ (seis), $MF = (M+PF) / 2$.

A recuperação paralela é um direito garantido ao estudante da Educação Básica, amparado pelo Art. 24, inciso V, alínea "e" da LDB. Sua oferta pelas instituições de ensino é obrigatória para os discentes com baixo aproveitamento e rendimento escolar. A recuperação paralela de conteúdo de cada componente curricular acontecerá ao longo do período letivo, com a oferta de atividades e avaliações paralelas às regulares de cada trimestre, cujo planejamento e execução estarão a cargo da(o) docente. O procedimento para a recuperação paralela de conteúdo em cada disciplina será estabelecido pela Coordenação à qual a disciplina esteja vinculada, consultados os respectivos colegiados, sob a supervisão da GERAC. Deve contemplar atividades e avaliações que facultem à(o) estudante alteração nas médias trimestrais. A participação nas atividades de recuperação paralela de conteúdo será facultativa à(o) aluna (o), com acompanhamento e controle de frequência pela(o) docente responsável, para fins de avaliação global. Além da recuperação paralela, é facultado adotar a aplicação de uma prova (Reavaliação Parcial), após o término do segundo trimestre, para todos as(os) alunas(os) com média trimestral inferior a 6 (seis). Parágrafo Único. A nota obtida na Reavaliação Parcial substituirá a menor média do trimestre, desde que seja maior que a anterior.

É considerado aprovada(o) a(o) aluna(o) com Média Final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis) e com frequência igual ou acima de 75% do total da carga horária de todas as disciplinas somadas, sendo promovido ao ano ou período letivo seguinte a(o) aluna(o) aprovada(o) em todas as disciplinas do período cursado. Ter-se-á como reprovado no ano letivo, tendo que cursar a série inteira novamente, a(o) aluna(o) que não tiver o desempenho e a assiduidade previstos em norma.

5. RECURSOS DO CURSO

5.1. Corpo Docente

O corpo docente do curso de Técnico em Automação Industrial é constituído por professores com sólida experiência acadêmica e vasta experiência profissional. O Cefet/RJ estimula seu quadro de professores a realizar Mestrado e Doutorado, de forma a melhorar sua titulação. A solicitação de concurso é realizada pela Diretoria de Ensino (DIREN) e aprovada pela Direção Geral (DIREG). O enquadramento do docente admitido dependerá da sua titulação e sua promoção será realizada com base nos seguintes critérios: titulação acadêmica, produção intelectual, tempo no exercício do magistério superior, dedicação ou regime de trabalho, desempenho acadêmico e/ou administrativo, serviços relevantes prestados e experiências profissionais. A Tabela 3 mostra os professores, núcleo do curso, titulação, regime de trabalho e vínculo empregatício e que fazem parte do corpo docente do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, tanto da Formação Geral Básica, quanto do Itinerário de Formação Técnica e Profissional.

Tabela 3 - Corpo docente do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME	VÍNCULO
Eduardo de Souza Brito	Mestre	DE	Efetivo
Fabiano Lemos Pereira	Doutor	DE	Efetivo
Fernando Cesar Coelli	Doutor	DE	Efetivo
Izabel Christina Pereira	Graduada	DE	Efetivo
Joanes Silva Dias	Doutor	DE	Efetivo
Leonardo Pereira Vieira	Mestre	DE	Efetivo
Livia de Faria Terra	Mestre	DE	Efetivo
Luciana de Souza Pereira Valiate	Mestre	DE	Efetivo
Luiz Diniz Correa	Mestre	DE	Efetivo
Luna Ribeiro Campos	Mestre	DE	Efetivo
Magno de Oliveira Silva	Mestre	DE	Efetivo
Matheus Sotero	Graduado	DE	Efetivo
Nathalia Oliveira dos Santos	Doutora	DE	Efetivo
Renata Rufino da Silva	Doutora	DE	Efetivo
Renato Domingues Fialho Martins	Doutor	DE	Efetivo
Rogério Pires dos Santos	Doutor	DE	Efetivo
Sebastião Rolando J. M. Filho	Especialista	DE	Efetivo
Simone Lopes Benevides	Doutora	DE	Efetivo
Suelen Pestana Cardoso	Doutora	DE	Efetivo
Thiago Costa Faria	Doutor	DE	Efetivo
Thulyo Lutz	Mestre	DE	Efetivo

Assim, atuam no curso um total de 21 professores efetivos, sendo 10 doutores, 8 mestres, 2 graduados e 1 especialista, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4 – Quantitativo e percentual de Doutores, mestres, especialistas e graduados atuando no TIM

Professor	Quantidade	Percentual
Doutores	10	45%
Mestres	8	40%
Especialistas	1	5%
Graduados	2	10%
Total	21	100%

5.2. Instalações Gerais

O *campus* Itaguaí possui uma área total do terreno de 8.114,36 m² e uma área construída de 2.162,00 m². O Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio possui instalações físicas adequadas ao desempenho das suas funções e uma estrutura administrativa completa para o atendimento aos docentes e discentes: Direção, secretaria de registros acadêmicos e atendimento aos alunos e divisão de assistência aos alunos.

A coordenadoria do curso possui sala, devidamente equipada, em local de fácil acesso para os alunos. Aos professores são reservadas salas equipadas com computadores e um mobiliário adequado para acolhê-los com conforto e praticidade.

Para as atividades de extensão (palestras, seminários, cursos etc.), o *campus* disponibiliza uma estrutura de apoio de pessoal e de multimídia, além de contar com um auditório climatizado com uma área total de 293,31 m², com capacidade para 240 pessoas, composto de palco, sistema de som e iluminação.

O curso dispõe de seis salas de aula com capacidade média para receber 40 alunos cada uma, equipadas com quadro branco, projetor multimídia, tela para projeção, computador e ar-condicionado.

5.3. Instalações Específicas

5.3.1. SETORES ACADÊMICOS

Seção de Registros Acadêmicos (SERAC-IT), tem a função de cuidar de todo o processo de registro das movimentações da vida acadêmica do aluno no seu ingresso, durante sua permanência e no seu desligamento do curso ou instituição; e Seção de Articulação Pedagógica (SAPED), que tem a função de oferecer suporte pedagógico e social às práticas acadêmicas, atividades de estudo, acompanhamento e desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Sua função é atuar como mediadora na solução de eventuais conflitos envolvendo aluno/aluno, aluno/professor, aluno/coordenação e aluno/instituição.

5.3.2. LABORATÓRIOS

Para atender a proposta do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, o Cefet/RJ – Unidade Itaguaí disponibiliza para seus alunos os seguintes laboratórios:

- LabMaker
- Química
- Eletroeletrônica
- Desenho
- Pneumática
- Metrologia
- Física
- Informática 1
- Informática 2

5.4. Biblioteca

O acervo da biblioteca da Unidade Itaguaí é de aproximadamente três mil volumes composto por livros, periódicos, guias, enciclopédias, dicionários e outras publicações. A biblioteca é climatizada possui uma área física de, aproximadamente, 90 m², dividida em salão de leitura, salão para acervo e salas destinadas à administração e ao processamento técnico do acervo, todas com mobiliário específico.

Tem como objetivo atender a comunidade acadêmica interna, isto é, corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos e terceirizados, sendo seu funcionamento de 2^a a 6^a feira das 9h às 20h. Contempla as áreas do conhecimento relacionadas aos cursos Técnico em Logística, Técnico em Mecânica, Técnico em Automação Industrial, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

A biblioteca está informatizada pelo sistema SophiA Biblioteca, possibilitando o controle bibliográfico e a realização de serviços à comunidade, como recuperação dos títulos presentes no acervo da Unidade tal qual das demais unidades do Cefet/RJ, empréstimos, devolução e renovação de empréstimo dos exemplares, entre outros.

O sistema de bibliotecas do Cefet/RJ mantém convênio e intercâmbios com os seguintes órgãos:

- Catálogo Coletivo Nacional (IBCT/CNPq);
- Biblioteca Nacional;
- Fórum das Bibliotecas dos IF's e Cefet's;
- Comissão Brasileira das Bibliotecas Universitárias (CBBU);
- Compartilhamento das Bibliotecas das Instituições de Ensino Superior do Estado do Rio de Janeiro (CBIES).

5.5. Corpo discente

5.5.1. ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA

Em agosto de 2011, o Cefet/RJ firmou um TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) com o Ministério Público Federal do Estado do Rio de Janeiro, para o cumprimento da questão da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme o Decreto nº 5.296/2004 e, conseqüentemente, para o cumprimento da Norma NBR 9050, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Como resultado do TAC, o Cefet/RJ apresentou o diagnóstico de todas as suas dependências e concluiu um projeto, considerando seus 8 CAMPI. Em maio de 2016, por meio do Ofício PR/RJ/COORJU/DICIVE/N06875/2016, o Ministério Público considerou que as obras e serviços executados pelo Cefet/RJ contribuíram para o satisfatório atendimento das pessoas com necessidades especiais que frequentam e se utilizam dos espaços e instalações da Instituição. Assim, considerou-se que a Instituição atendeu aos anseios da coletividade e propiciou a utilização de suas instalações a todo e qualquer cidadão, dentro de um critério de razoabilidade do que era exigido.

5.5.2. ATIVIDADES ESTUDANTIS SUPLEMENTARES

O Cefet/RJ, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES nº11, de 11 de março de 2002, estimula atividades tais como trabalhos de iniciação científica, projetos interdisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. Tais atividades enriquecem a formação do aluno e permitem o aprimoramento pessoal e profissional do futuro engenheiro. O aluno do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio é livre para escolher as atividades que deseja desenvolver, uma vez que tais atividades não são atividades obrigatórias. Fazem parte das atividades obrigatórias de algumas disciplinas do curso visitas técnicas e o desenvolvimento de projetos finais envolvendo mais de uma Instituição. Entre essas atividades suplementares estão:

Iniciação Científica

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico, e de estímulo ao interesse pela pesquisa, dos estudantes de graduação e do ensino médio e técnico, denominados PIBIC e PIBIC-EM respectivamente. No Cefet/RJ, o programa é coordenado pela Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação – DIPPG, por meio do seu Departamento de Pesquisa – DEPEQ e a Coordenadoria de Pesquisa e Estudos Tecnológicos – COPET.

O Programa PIBIC e PIBIC-EM visa, ainda:

- a. Contribuir para a formação de recursos humanos, tanto para a pesquisa, quanto para qualquer atividade profissional;

- b. Estimular pesquisadores produtivos a envolverem os estudantes da instituição em suas atividades: científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural;
- c. Proporcionar ao bolsista a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do seu pensamento científico e da sua criatividade;
- d. Possibilitar uma maior interação entre o ensino médio e técnico com a graduação e a pós-graduação;
- e. Qualificar alunos para os programas de pós-graduação; e
- f. Reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação

Monitoria:

O Programa de Monitoria do Cefet/RJ é coordenado pela Diretoria de Ensino (DIREN). A monitoria é uma atividade discente, cujo objetivo é auxiliar o professor, auxiliando grupos de estudantes em projeto acadêmico, visando à melhoria da qualidade do ensino de graduação, e fazendo com que neles seja despertado o interesse pela carreira docente.

A seleção dos monitores das disciplinas é realizada nos Departamentos ou Coordenações com critérios próprios de acordo com edital divulgado no Portal da Instituição⁷. O Programa conta atualmente com um total de 121 bolsas por ano, para o ensino superior, custeadas pelo Cefet/RJ e distribuídas por todos os Campi do respectivo Sistema Cefet/RJ. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 9 meses.

Existe, também, a possibilidade do aluno ser um monitor voluntário. Neste caso, ele não receberá o valor mensal creditado aos bolsistas. Esta modalidade de monitoria é interessante para aqueles que já possuem alguma bolsa não acumulável e têm o desejo de exercer as atividades deste Programa. Assim como os monitores bolsistas, os monitores voluntários recebem uma declaração de participação no Programa de Monitoria, o que é interessante para fins curriculares.

Facilitadores de Aprendizagem

O Programa Facilitadores de Aprendizagem refere-se à seleção de alunos de curso de graduação e pós-graduação do Sistema Cefet/RJ que atuarão como facilitadores de aprendizagem e tem por objetivo possibilitar a permanência e garantir acessibilidade aos estudantes com deficiência e/ou transtornos de aprendizagem nos Cursos de Educação Profissional e Tecnológica de nível médio, Subsequente, Graduação ou Pós-Graduação do Cefet/RJ.

Projetos de Extensão:

Considerando o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), no seu art. 43, inciso VII “A educação superior tem por finalidade: promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição”, o Cefet/RJ faz de sua área de extensão um importante alicerce na formação de seus alunos.

Desde a década de 90 o Cefet/RJ vem buscando desenvolver, consolidar e fortalecer experiências e projetos reconhecidos como atividades de extensão, entendendo esse tipo de realização acadêmica como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa e viabiliza a relação transformadora entre a Instituição educacional e a sociedade.

Ao reafirmar a inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social como *práxis* educativa, a extensão acaba por favorecer o processo dialético teoria-prática e a interdisciplinaridade, princípios político-pedagógicos da educação tecnológica.

Os projetos de extensão deverão ser cadastrados na Diretoria de Extensão – DIREX, no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC, conforme as normas do edital publicado no Portal. Cada projeto possui um coordenador, que poderá ser um servidor docente ou servidor técnico-administrativo. Este coordenador é o responsável pelo cadastro do projeto. O aluno interessado deve estar relacionado no Projeto de Extensão apresentado pelo servidor e realizar sua inscrição, obedecendo as regras do edital publicado no Portal.

Atualmente, as ações de extensão são: Programa de Bolsas de Extensão (PBEXT) e do Programa de Bolsas de Extensão para a área de Direitos Humanos (PBEXT-DH) com um total de 106 bolsas.

Projetos de Ensino:

Os projetos de ensino são atividades de desenvolvimento educacional que visam à reflexão e à melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem no curso. Eles se caracterizam pelo desenvolvimento de metodologias, estratégias, recursos, produtos educacionais, cursos ou palestras didático-pedagógicos de aprofundamento ao currículo do curso, sob responsabilidade e orientação de docente ou técnico-administrativo, que podem ser coordenadores ou colaboradores do projeto e destinam-se à comunidade discente atendidas, durante o período de vigência de edital específico.

ANEXOS

Anexo I - Ato Autorizativo de Funcionamento

Anexo II - Ementas dos Componentes Curriculares e Bibliografias

Anexo III – Tabela de Cursos

c

Anexo I - Ato Autorizativo de Funcionamento



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
Conselho Diretor

Resolução 60/2024 - CODIR/CEFET/RJ, de 27 de setembro de 2024

O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA, no uso de suas atribuições, conforme deliberação na 6ª sessão ordinária de 2024, em 27 de setembro de 2024,

RESOLVE:

Art. 1º Homologar a Resolução nº 18/CEPE/2024- Proposta para criação de Curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio – Itaguaí, processo 23063.003236/2024-44.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

MAURÍCIO SALDANHA MOTTA

Presidente do Conselho Diretor

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Maurício Saldanha Motta, DIRETOR GERAL - CD2 - CEFET/RJ**, em 27/09/2024 16:18:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.cefet-rj.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 38694

Código de Autenticação: 43602cf8e9



Anexo II - Ementas dos Componentes Curriculares e Bibliografias

1º ANO

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1LP	LINGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
<p>Signo linguístico. O verbal e não-verbal. Norma, variação e preconceito linguístico. Arte e literatura. Discurso, efeitos de sentido e intertextualidade. Ambiguidade, ironia e humor. Construções de gênero e raça em diferentes gêneros textuais. A cosmogonia africana e indígena. Os processos de formação de palavras na construção de sentidos do texto: neologismos e empréstimos linguísticos. Estrutura das palavras. Gêneros literários. Origens da Literatura em língua portuguesa. Estéticas do Brasil colonial: Barroco e Arcadismo.</p>					
OBJETIVOS					
<p>Nas áreas de códigos, linguagens e suas tecnologias, o aluno deverá ser capaz de: Desenvolver competências de escrita/fala, leitura/escuta e reflexão sobre a língua; Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação; Entender a língua a partir de uma perspectiva discursiva e dialógica e o uso da linguagem como ação social no mundo, que não existe fora da História, das situações sociais e das formações ideológicas; Compreender o texto literário e suas especificidades como partes do nosso patrimônio cultural e como gênero que possibilita uma reflexão complexa sobre a língua, bem como sobre as formas de construir sentido e reinterpretar o mundo; Interpretar o texto como unidade fundamental de língua e literatura; Ser um usuário competente da língua portuguesa nas diferentes situações discursivas; Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação e associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhe dão suporte e aos seus impactos nos processos de produção do conhecimento e na vida social.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ABAURRE, M. B. M., ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2010. (Volumes 1, 2 e 3)</p> <p>AZEREDO, J. C. Fundamentos de Gramática do Português. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.</p> <p>AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss de Língua Portuguesa. 2ª Ed. – São Paulo: Publifolha, 2008.</p> <p>BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 1998.</p> <p>_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004.</p> <p>BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008.</p> <p>FARACO, C. E., MOURA, F. M. & MARUXO JR., J. H. Linguagem e Interação. São Paulo: Ática, 2010. (Volumes 1, 2 e 3)</p> <p>KOCH, Ingedore. Texto e Coerência. São Paulo, Cortez, 1999.</p> <p>_____. O Texto e a Construção de Sentidos. São Paulo: Contexto, 2000.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1992.</p> <p>PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Lições de Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006</p>					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2EF	EDUCAÇÃO FÍSICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Desenvolvimento e aprendizagem de habilidades motoras por meio dos esportes tradicionais.</p> <p>Corpo</p> <p>Recreação e Ludicidade.</p> <p>Os jogos como conhecimentos e patrimônio cultural da humanidade.</p>					
<p>OBJETIVO GERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conhecimentos sobre o corpo e as manifestações corporais. - Experimentar jogos e esportes tradicionais (como futebol, voleibol, basquetebol e handebol). 					
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar atividades corporais que possibilitem uma tomada de consciência maior sobre o próprio corpo, o corpo do outro e suas possibilidades de expressão e movimentação, respeitando sempre os princípios da ética e cooperação. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>LUTZ, T. A influência do movimento renovador em aulas de educação física de escolas municipais do Rio de Janeiro / Thulyo Lutz – 2015. Dissertação (mestrado) – Univ. do Estado. Do Rio de Janeiro.</p> <p>DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física na Escola: Questões e Reflexões. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 2003</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1MT	MATEMÁTICA	CARGA HORÁRIA	133 h
EMENTA					
Estudo das funções elementares, trigonometria no triângulo retângulo, funções trigonométricas, sequências numéricas. Teorema de Tales. Semelhança de triângulos. Relações métricas no triângulo retângulo. Lei dos Cossenos e Lei dos Senos. Áreas das principais figuras planas.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam ao aluno desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral; • aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas; • analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade; • desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo; • utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; • expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em Matemática; • estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; • reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações; <p>promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Dante, Luiz Roberto. Contexto e Aplicações . vol. 1. São Paulo: Ática, 2010					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2FS	FÍSICA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Introdução à Física, Cinemática, Dinâmica, Gravitação, Estática, Dinâmica das Rotações, Energia.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física. - Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas. - Ler, interpretar e construir corretamente tabelas, gráficos. - Identificar diferentes movimentos e as grandezas relevantes para sua observação (distâncias, percursos, velocidade, massa, tempo, etc.). - Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações que envolvem movimentos. - Identificar formas e transformações de energia e, a partir da conservação da energia de um sistema, quantificar suas transformações. - Compreender fenômenos da Eletrostática e sua descrição a partir do Campo Elétrico e do Potencial Elétrico. - Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais em fenômenos de Mecânica dos Fluidos e para explicar as propriedades térmicas das substâncias. - Reconhecer os fenômenos ondulatórios e associar diferentes características de sons a grandezas físicas (como frequência intensidade etc.) para explicar, reproduzir, avaliar ou controlar a emissão de sons. - Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens, as características dos fenômenos físicos envolvidos e associá-las a propriedades físicas da luz. - Reconhecer as limitações da Física Clássica para descrever e explicar fenômenos microscópicos associados ao estudo da estrutura da matéria e compreender as mudanças propostas pela Mecânica Quântica. <p>Reconhecer diversas situações em que os modelos e teorias físicas podem ser utilizados para descrever e desenvolver novas tecnologias.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
PIETROCOLA, Maurício, et al. Física em Contextos , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. Curso de Física , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Scipione, 2011.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1QU	QUÍMICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Introdução à Química. Propriedades físico-químicas da matéria. Átomos e suas partículas. Distribuição eletrônica. Tabela periódica. Ligações Químicas. Geometria molecular, polaridade e interações moleculares. Funções Inorgânicas. Balanceamento de reações. Grandezas Químicas. Estequiometria.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> -Ler e interpretar códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química, fazendo a transposição entre diferentes formas de representação, além de compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica; -Utilizar ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química; -Inserir conhecimentos científicos nos diferentes setores da sociedade, suas relações com os aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época e com a tecnologia e cultura contemporâneas; -Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. V. 1, Editora Moderna. 2. LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista Química. V. 1, Editora SM. 3. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. V. 1, Editora Scipione. 4. MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. V. 1, Editora Nova Geração. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia . V. 1, Editora FTD.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1BI	BIOLOGIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Núcleo temático: Biologia, ciência e tecnologia A construção do conhecimento na Biologia. As bases científicas e tecnológicas que levaram à construção de importantes teorias na Biologia, tais como a Teoria Celular e as Bases da Hereditariedade. O contexto histórico e os aspectos sócio-políticos e econômicos relacionados ao fazer científico.</p> <p>Núcleo temático: Diversidade e meio ambiente Origem e classificação das espécies. Relações entre a ecologia e a biodiversidade e seus impactos na evolução, considerando as atividades humanas e as alterações no meio (impactos ambientais). Teorias evolutivas.</p>					
<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender a ciência como construção humana, socialmente sustentada e historicamente situada; Compreender as relações existentes entre Ciência e Tecnologia no âmbito da Biologia; - Discutir as metodologias relacionadas a produção do conhecimento científico; <p>Apresentar a diversidade de seres vivos e suas diferentes formas de organização;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir os sistemas de classificação dos seres vivos como construções da ciência que facilitam a organização e a comunicação, mas que estão sujeitas a constantes reformulações; - Compreender o ser humano como parte integrante do meio, analisando as relações estabelecidas entre os seres vivos e destes com o ambiente físico-químico e seus impactos dentro da perspectiva ambiental, econômica e social; - Discutir políticas públicas relacionadas ao meio-ambiente, abordando os conceitos de "cidadania ambiental" e "emergência planetária"; - Compreender os princípios que regem a ancestralidade, assim como, o surgimento e transmissão de características ao longo do processo evolutivo; - Compreender o processo evolutivo como o elemento gerador desta diversidade, problematizando as concepções de "finalidade", "linearidade" e "progresso" associadas ao processo de evolução biológica. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. V. 1, Editora Moderna. 2. LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista Química. V. 1, Editora SM. 3. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. V. 1, Editora Scipione. 4. MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. V. 1, Editora Nova Geração. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia . V. 1, Editora FTD.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1SO	SOCIOLOGIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>1º Trimestre: Fundamentos da Sociologia e Construção Social da Realidade Conhecimento científico e senso comum; Relação entre o indivíduo e a sociedade; Processos de socialização e padrões sociais; Desigualdades de gênero, família e socialização; Entender a sociedade como uma construção social.</p> <p>2º Trimestre: Cultura, Diversidade e Desigualdades Cultura, relativismo cultural e etnocentrismo; Diferenças x desigualdades; Diversidade cultural e colonialismo; Racismo, preconceito e discriminação; Teorias do branqueamento e o mito da democracia racial;</p> <p>3º Trimestre: Ideologia, Comunicação e Pesquisa Social Ideologia e indústria cultural; Mídia e comunicação no Brasil; Cultura como campo de disputas; Como fazer pesquisa em Ciências Sociais: métodos quantitativos (produção de dados) e qualitativos (trabalho de campo, observação participante, entrevistas).</p>					
OBJETIVOS					
GERAL					
Permitir a distinção entre ciência e senso comum, desnaturalizando certos pressupostos; compreender a especificidade e a necessidade da construção científica nas Ciências Sociais. Compreender a realidade social como resultado concreto das relações sociais, portanto, dinâmica e passível de transformação. Compreender a cultura como arena de disputas e as relações entre diferenças culturais e desigualdades sociais. Se aproximar da forma de fazer pesquisa em Ciências Sociais.					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Construir instrumentos teóricos, a partir de alguns conceitos básicos das Ciências Sociais. - Identificar e comparar alguns campos teóricos de relevância nas Ciências Sociais. - Identificar a influência de alguns campos teóricos no pensamento social contemporâneo (no senso comum, na imprensa, na sociologia). - Compreender aspectos da realidade social brasileira a partir da relação indivíduo e sociedade. - Aprender os princípios da pesquisa em Ciências Sociais. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>BOMENY, Helena e FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. FGV. Editora do Brasil: São Paulo, 2010</p> <p>BRIDI, Maria Aparecida; ARAÚJO, Silvia Maria de; e MOTIM, Benilde Lenzi. Ensinar e Aprender Sociologia. Contexto: São Paulo, 2009.</p> <p>COSTA, Cristina. Introdução à Sociologia. Moderna: São Paulo, 2006. GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed Ed. S.A., 2005. MEKSENAS, Paulo. Sociologia. Cortez: São Paulo, 1994. MORAES, Amaury Cesar (org). Sociologia. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino. MEC: Brasília, 2010.</p> <p>OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI / Luiz Fernandes de Oliveira e Ricardo César Rocha da Costa. – Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ (SEED-PR). Livro Didático Público. Sociologia . TOMAZZI, Nelson Dácio. Sociologia Para o Ensino Médio . Saraiva: São Paulo, 2010.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1FL	FILOSOFIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>1-O que é a Filosofia? Definição e problematização. 2-O que significa pensar filosoficamente? Definição e problematização. 3-Origem e nascimento da Filosofia: pensamento mítico-religioso versus pensamento filosófico-científico. 4-A Filosofia é uma Ciência? Definição e problematização. 5- Os Pré-socráticos e as questões da arkhé, do cosmos e do logos. O contraste entre physis (ordem natural) e nomos (ordem humana). 6- A questão do ser e do movimento em Parmênides e Heráclito 7- Sócrates e Platão: a sistematização da metafísica ocidental 7- A dialética socrática: a ironia, a maiêutica e a busca pelo conceito 7.2- A metafísica de Platão: o mito da caverna e a teoria das ideias 8 - Os sofistas e a introdução do relativismo ontológico 9- Aristóteles a sistematização do saber ocidental 9 - A metafísica de Aristóteles: a substância e as categorias; as quatro causas fundamentais e a teoria do ato e potência 10- Aristóteles e a sistematização da Lógica Clássica 11- Lógica versus Retórica</p>					
OBJETIVOS					
<p>Proporcionar uma introdução aos principais problemas e conceitos filosóficos dando ênfase à ontologia, à metafísica e à lógica. Busca-se através da interlocução com os textos dos Filósofos Clássicos criar condições suficientes para que venha à luz no estudante a consciência filosófica. A ideia é que ao final do curso ele consiga ter, tanto a capacidade de compreender textos filosóficos, como a de refletir filosoficamente sobre textos de outras áreas. Por fim, o aluno deverá ter a consciência clara da necessidade e da responsabilidade de justificar rigorosamente seu pensamento e sua ação.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. Filosofando: Introdução à Filosofia. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009. Coleção Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979. CHAUÍ, Marilena de Souza. Iniciação à Filosofia: Ensino Médio. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>REZENDE, Antônio (org.). Curso de Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zaar. Editor, 2005.</p>					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1HI	HISTÓRIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
O estudo da formação das bases da sociedade capitalista e das relações de produção de meados do século XVIII e ao longo do século XIX, como também as transformações da sociedade brasileira nesse período.					
<p>OBJETIVOS</p> <p>Levar o aluno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caracterizar o Iluminismo como uma filosofia global que se desenvolveu originalmente a partir do acúmulo cultural da burguesia européia-ocidental do século XVIII, transformando-se num campo em disputa entre diversas correntes políticas e sociais. -Identificar a Revolução Industrial como um conjunto de transformações econômicas, sociais, técnicas, produtivas, urbanas e agrárias, ocorridas inicialmente na Inglaterra a partir de meados do século XVIII. -Conceituar a Revolução Francesa como uma revolução liberal em seus principais pressupostos políticos e sociais. -Identificar o papel desempenhado pelas culturas originárias da América e pela diáspora africana na construção das sociedades americanas. -Relacionar os processos de emancipação política nas Américas à crise do Absolutismo e à influência das idéias e interesses do liberalismo. -Compreender a natureza conservadora, monárquica, escravista e centralizadora do processo de construção do Estado imperial no Brasil. -Perceber a África como uma região do mundo portadora de uma história diversificada e fornecedora de grandes contribuições à sociedade brasileira. -Identificar a existência, no continente africano, de Estados e civilizações de existência anterior ao processo de dominação europeia. -Identificar as transformações econômicas no interior do capitalismo que levaram ao processo conhecido como Imperialismo e Neocolonialismo, além dos desdobramentos políticos e culturais decorrentes desse processo. -Perceber que o processo de dominação neocolonial encontrou resistências por partes dos povos africanos e asiáticos que sofreram seu impacto. -Compreender a Primeira Guerra Mundial como consequência dos conflitos interimperialistas, e seus impactos para o século XX. -Analisar a constituição do Estado imperial brasileiro como um processo conservador, baseado na manutenção da grande propriedade, da unidade da antiga colônia portuguesa e na manutenção do trabalho escravo e da exclusão política das camadas populares. -Identificar na conciliação entre elites o principal arranjo condutor da solução dos conflitos no interior do Estado brasileiro. -Enumerar os principais elementos do auge e crise do Estado imperial brasileiro. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ALVES, ALEXANDRE e OLIVEIRA, Letícia Fagundes. Conexões Com a História. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2010.</p> <p>CÁRCERES, Florival. História Geral. São Paulo: Editora Moderna, 2005. COTRIM, Gilberto. História Global Brasil e Geral. São Paulo: Editora Saraiva, 2008</p> <p>MORENO, JEAN e VIEIRA, SANDRO. História Cultura e Sociedade. Vol. 1. Curitiba: Editora Positivo, 2010.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
PEDRO, ANTÔNIO. História do Mundo Ocidental . São Paulo: FTD, 2005.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1GE	GEOGRAFIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Cartografia e geotecnologias. Geologia e dinâmica interna da Terra. Geomorfologia e Pedologia. Climatologia e mudanças climáticas. Domínios morfoclimáticos. Conflitos e lutas ambientais. Geopolítica no pós-Guerra Fria e Globalização. Transformações recentes na economia-mundo. Blocos econômicos e países emergentes.</p>					
OBJETIVOS					
<p>Compreender criticamente os conceitos e saberes relacionados ao estudo da geografia, fundamentalmente nas temáticas ambientais, e possibilitar a reflexão acerca das mudanças promovidas pelas sociedades sobre os recursos naturais. Compreender as transformações na geopolítica contemporânea, as consequências da globalização e o papel dos blocos econômicos.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>GOETTEMS, A.A.; JOIA, A.L. Geografia: leituras e interação. Volume 1. 2ª ed. São Paulo: Leya, 2016. LUCCI, E.A. et alli. Território e sociedade no mundo globalizado: Geografia: ensino médio, volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010. MOREIRÃO, F.B. (coordenador). Ser Protagonista: Geografia, 1º ano do ensino médio. São Paulo: edições SM, 2013.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>ACSELRAD, H. (Org). Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. GUERRA, A.J.T. e CUNHA S.B. (Org). Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. POPP, J.H. Geologia geral. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p>					

1º ANO	CÓDIGO	IT	ELETRICIDADE BÁSICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Conceitos básicos de eletricidade e eletrodinâmica (Carga elétrica, força elétrica, potencial elétrico, corrente elétrica); Resistência elétrica e Lei de Ohm; Potência e Energia; Leis de Kirchhoff; Associação de Resistores; Divisores de Tensão e de Corrente; Geradores de Tensão e de Corrente; Equivalentes de Thevenin e Norton; Metodologia de Análise de Circuitos (Método da Superposição, Método da Análise Nodal e Método da Análise de Malhas); Análise de Circuitos CA Monofásicos em Regime Permanente Senoidal (Calcular valores de grandezas elétricas em circuitos RL, RC e RLC; Potência em Circuitos CA; Realizar a correção do fator de potência; Análise de Circuitos CA Trifásicos em Regime Permanente Senoidal (Calcular os valores das grandezas elétricas envolvidas em circuitos trifásicos equilibrados; Identificar e converter ligações estrela-triângulo).</p>					
OBJETIVOS					
<p>Este curso tem como objetivo capacitar os alunos a compreenderem os princípios fundamentais da eletricidade e de circuitos elétricos, bem como desenvolver habilidades de análise e resolução de circuitos em corrente contínua e alternada, fornecendo para os alunos as bases para compreender as disciplinas seguintes do núcleo técnico.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Pearson, 2003.</p> <p>BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.</p> <p>GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.</p> <p>MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.</p>					

1º ANO	CÓDIGO	IT	ELETRÔNICA DIGITAL	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Álgebra Booleana; Portas lógicas; Simplificação de circuitos lógicos via Mapas de Karnaugh; Circuitos Combinacionais; Multiplexadores e Demultiplexadores; Flip-Flops; Projetos de Circuitos Sequenciais; Contadores assíncronos e síncronos; Conversores Analógico-Digital e Digital-Analógico.					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é capacitar os alunos a compreender e aplicar os conceitos fundamentais da álgebra booleana e portas lógicas para projetar e analisar circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. O aluno também deve ser capaz de entender o funcionamento de conversores analógico-digital e digital-analógico.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
TOCCI, W. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações . 12. ed. Campinas: Pearson, 2018.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
NOGUEIRA, J.S. Eletrônica Digital Básica . 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2011.					

1º ANO	CÓDIGO	IT	LINGUAGENS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO I	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Introdução a algoritmo; Histórico e classificação de linguagens de programação; Introdução ao Python; Tipos de dados; Constantes, expressões, variáveis e atribuições; Funções; Uso de bibliotecas e módulos; Manipulação de listas e dicionários; Operações lógicas e comandos de estruturação do fluxo de controle (IF, WHILE e FOR); Modularização;					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é capacitar os alunos a compreender e aplicar os conceitos fundamentais da álgebra booleana e portas lógicas para projetar e analisar circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. O aluno também deve ser capaz de entender o funcionamento de conversores analógico-digital e digital-analógico.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python . 4. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2022.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
GUILHON, André et al. (org.). Jornada Python: uma jornada imersiva na aplicabilidade de uma das mais poderosas linguagens de programação do mundo . Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2022.					
LUTZ, Mark; ASCHER, David. Learning Python . 5. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2013.					

1º ANO	CÓDIGO	IT18METRO1	METROLOGIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Introdução à Metrologia. Fundamentos da Metrologia. Rastreabilidade metrológica. Calibração de instrumentos de medição. Noções de erros de medição e erro tolerável. Incerteza de medição. Fatores que influenciam o resultado de medição. O processo de medição e sua evolução. Sistema Internacional de unidades - SI. Sistema Inglês de unidades. Conversão de unidades de medidas. Vocabulário Internacional de Metrologia – VIM. O INMETRO e sua função na metrologia nacional. Laboratórios de Calibração e Ensaio - RBC e RBLE. Instrumentos de medição. Instrumentos simples de traços. A régua graduada. Paquímetros: tipos, nomenclaturas e aplicações. Construção e princípio do Vernier. Micrômetros: princípio do parafuso micrométrico, construção, nomenclaturas, manuseio e aplicações. Medição angular. Instrumentos para medição angular: goniômetro, régua e mesa de seno. Instrumentos de verificação, comparação e controle. Relógios comparadores e apalpadores. Blocos-padrão. Gabaritos e calibradores. Noções de ajustes e tolerâncias. Controles Dimensional e Geométrico. Controle seriado de peças. Medição com o uso de projetor de perfil, máquina de medição por coordenadas, rugosímetro.</p>					
OBJETIVOS					
<p>A disciplina Metrologia tem como objetivo geral, desenvolver no aluno a capacidade de selecionar e utilizar os dispositivos de medição de forma correta, possibilitando-os a resolver os problemas relacionados ao controle dimensional e geométrico industrial. Desenvolver a capacidade de aplicar conceitos teóricos em atividades práticas. Desenvolver a capacidade de planejar e executar experimentos e analisar seus resultados. Desenvolver a capacidade de resolver problemas relacionados à medição industrial. Desenvolver capacidade de trabalhar em grupo e de maneira multidisciplinar. Desenvolver a capacidade de relatar de forma escrita e analisar os resultados de experimentos realizados.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>LIRA, F.A. Metrologia na Indústria. Editora Érica, São Paulo, 2001; INMETRO - Vocabulário Internacional de Metrologia - Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados. VIM 2012, RJ, 2012.</p> <p>GONZÁLES, Carlos G e VÁZQUEZ, José R.Z – Metrologia – México: McGraw-Hill Editora, 1996;</p> <p>Livro Novo Telecurso Profissionalizante de Mecânica – Metrologia, Fundação Roberto Marinho/FIESP, 1ª edição, 2009;</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>INMETRO/CICMA/SEPIN - Avaliação de dados de medição - Guia para a expressão de Incerteza de Medição. GUM 2008, RJ, 2012.</p>					

1º ANO	CÓDIGO	IT18DESB1	DESENHO BÁSICO	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Formato de papel segundo norma ABNT NBR-10068; Caligrafia técnica segundo norma ABNT NBR-8402; Linhas utilizadas em desenho técnico segundo norma ABNT NBR-8403; Noções de G.D. Projeção do ponto e reta no 1º e 3º diedros; Sistemas de Projeções: Cônico e Cilíndrico; Projeções no 1º diedro; Sólidos no 1º diedro; Noções de Perspectivas: Cavaleiras (reduções), Isométricas (reduções); Isométrica com detalhes circulares; Vistas Ortográficas segundo norma ABNT NBR-10067; Esboços e Desenhos: Sequencia e técnicas de traçado; Escalas segundo norma ABNT NBR-8196; Cotagem básica segundo norma ABNT NBR-10126; Leitura e interpretação; Vistas Especiais: Vista auxiliar, Vistas de peças simétricas; Complementação de cotagem; Cortes: Corte total (longitudinal e transversal), corte em desvio (planos paralelos e planos concorrentes), meio corte, corte parcial, omissão de corte, seções, hachuras segundo norma ABNT NBR-12298.</p>					
<p>OBJETIVOS Fazer com que o aluno seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Usar corretamente as ferramentas básicas do desenho; -Aplicar os conceitos básicos do Desenho na construção de figuras planas; -Representar no plano objetos tridimensionais. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico, Uma Linguagem Básica. Rio de Janeiro, Edição Independente.</p> <p>MICELI, M.T., Ferreira, P. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro, Editora Ao Livro Técnico.</p> <p>SILVA, S.F. A Linguagem do Desenho Técnico. Rio de Janeiro, LTC. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 7165; NBR-8402; NBR- 8403;NBR-8404; NBR-10067;NBR-8196; NBR-10126;</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>TELECURSO 2000 – Curso Profissionalizante – Leitura e Interpretação de Desenho Técnico. vol. 1 e 2 - Editora Globo, Rio de Janeiro, 2000.</p>					

2º ANO

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2LP	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
<p>EMENTA Estéticas do século XIX. Romantismo e Realismo: a visão do ser em relação a si e ao mundo circundante; as relações entre público e privado. Diálogos entre Literaturas Africanas de expressão portuguesa e o Romantismo brasileiro. Parnasianismo e Simbolismo: articulações entre o sujeito e o outro; aspectos poéticos de uso da linguagem. Articulações entre análise das classes gramaticais e aspectos semânticos em diferentes gêneros textuais. Mecanismos coesivos: coesão referencial e sequencial. Relações entre classes gramaticais, aspectos coesivos e efeitos de sentido. Análise, leitura e produção de textos: conto, crônica, poema, resumo, resenha.</p>					
<p>OBJETIVOS Nas áreas de códigos, linguagens e suas tecnologias, o aluno deverá ser capaz de: Desenvolver competências de escrita/fala, leitura/escuta e reflexão sobre a língua; Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação; Entender a língua a partir de uma perspectiva discursiva e dialógica e o uso da linguagem como ação social no mundo, como prática que não existe fora da História, das situações sociais e das formações ideológicas; Compreender o texto literário e suas especificidades como partes do nosso patrimônio cultural e como gênero que possibilita uma reflexão complexa sobre a língua, bem como sobre as formas de construir sentido e reinterpretar o mundo; Interpretar o texto como unidade fundamental de língua e literatura; Ser um usuário competente da língua portuguesa nas diferentes situações discursivas; Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação e associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhe dão suporte e aos seus impactos nos processos de produção do conhecimento e na vida social.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ABAURRE, M. B. M., ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2010. (Volumes 1, 2 e 3) AZEREDO, J. C. Fundamentos de Gramática do Português. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss de Língua Portuguesa. 2ª Ed. – São Paulo: Publifolha, 2008. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 1998.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008. FARACO, C. E., MOURA, F. M. & MARUXO JR., J. H. Linguagem e Interação. São Paulo: Ática, 2010. (Volumes 1, 2 e 3) KOCH, Ingedore. Texto e Coerência. São Paulo, Cortez, 1999. _____. O Texto e a Construção de Sentidos. São Paulo: Contexto, 2000. PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1992. PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Lições de Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.</p>					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2EF	EDUCAÇÃO FÍSICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Saúde, promoção da saúde e educação física. Esportes de invasão e tradicionais Lutas.					
OBJETIVO GERAL Compreender a relação entre educação física, atividade física, saúde e promoção da saúde, por meio dos estudos e de atividades corporais.					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> - Estudar a interferência de atividades físicas no mundo do trabalho e o surgimento de doenças como DORT, LER, e outras. - Compreender os conceitos de saúde, promoção da saúde e qualidade de vida. - Desenvolver ações em busca da promoção da saúde coletiva - Ampliar os conhecimentos acerca dos esportes, jogos e lutas 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
LUTZ, T. A influência do movimento renovador em aulas de educação física de escolas municipais do Rio de Janeiro / Thulyo Lutz – 2015. Dissertação (mestrado) – Univ. do Estado. Do Rio de Janeiro.					
DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física na Escola: Questões e Reflexões . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 2003					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC1LE	LÍNGUA ESTRANGEIRA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Apresentação das estratégias de leitura que irão atuar como subsídios para o desenvolvimento das habilidades de compreensão leitora. Desenvolvimento de competências linguísticas em inglês como língua estrangeira, a partir de gêneros discursivos variados existentes em nosso contexto sócio-histórico (enfatizando o emprego de diferentes tipologias textuais). Capacitação do aluno para a leitura e compreensão de textos de sua área técnica, em língua inglesa.</p> <p>- Apresentar as estratégias de leitura que irão atuar como subsídios para o desenvolvimento das habilidades de compreensão leitora</p> <p>Desenvolver competências linguísticas em inglês como língua estrangeira, a partir de gêneros discursivos variados existentes em nosso contexto sócio-histórico (enfatizando o emprego de diferentes tipologias textuais);</p> <p>Capacitar o aluno para a leitura e compreensão de textos de sua área técnica, em língua inglesa;</p>					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
<p>Desenvolver uma educação linguística em língua adicional sob a perspectiva dos multiletramentos;</p> <p>Reconhecer os elementos gramaticais contextualizados à sua função; Entender partes do texto através de dispositivos de coesão lexical; Desenvolver o domínio lexical / semântico, reconhecendo os afixos e suas funções;</p> <p>Utilizar o dicionário, de forma objetiva e eficaz; Ler e compreender criticamente textos técnicos; Reconhecer o sentido geral de um texto; Retirar informações específicas de um texto; Compreender/dialogar com as ideias principais de um texto;</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>BEZERRA, Daniella de Souza. Língua Estrangeira- Inglês e o Ensino Médio Integrado ao Técnico: Matizando uma abordagem de ensino aprendizagem. In: Revista Caminhos em Linguística Aplicada, Volume 4, Número 1, 2011, p. 52-68. Disponível em www.unitau.br/caminhosla. Último acesso em 07/05/2013.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias. Ministério da Educação. – Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica, Resolução CNE/CEB 2/2012, publicada no DOU de 31 de janeiro de 2012.</p> <p>CRYSTAL, David. English as a global language. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.</p> <p>COIMBRA, M. de S., Aprendendo com a Prática Reflexiva de Língua Estrangeira para Fins Específicos. In: Cadernos do CNLF, Vol. XIII, Nº 04 Anais do XIII CNLF. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2009, p. 1626.</p> <p>DIONÍSIO, Angela P., MACHADO, Anna Rachel & BEZERRA, Maria Auxiliadora, (organizadoras). Gêneros Textuais & Ensino. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p> <p>DUBOC, Ana Paula. Redesenhando currículos de língua inglesa em tempos globais. In: RBLA, Belo Horizonte: UFMG/ALAB, v. 11, nº 3, 2011, p. 727-745.</p> <p>DUDLEY-EVANS, T.&ST-JOHN, M. J. Developments in ES: a multi-disciplinary approach. Cambridge: CUP, 1998. RAMOS, R.C.G(Orgs.). Reflexão e Ações no Ensino aprendizagem de Línguas. Campinas: M. de Letras, 2003. HARPER COLLINS Publishers. Collins Cobuild English Grammar. London: Collins Cobuild, 1994.</p> <p>HUTCHINSON T. & WATERS A. English for Specific Purposes: a learning centred approach. CUP, UK, 1987. LOWE I. What is ESP, In: www.scientificlanguage.com/esp/whatisesp.pdf, 2009.</p> <p>MOITA LOPES, L. P. A nova ordem mundial, os parâmetros curriculares nacionais e o</p>					

ensino de inglês no Brasil: A base intelectual para uma ação política. In: BARBARA, L. & GUERRA RAMOS, R. C. (Orgs.). **Reflexão e ações no ensino-aprendizagem de línguas**. Campinas: Mercado de Letras, 2003.

OLIVEIRA, J.B. **Brief Notes on ESP Teaching** (Article). IAP/UERJ

PAIVA, V.L.M.O. O lugar da leitura na aula de língua estrangeira. **Vertentes**. N. 16 – julho/dezembro, São João del Rei/MG: UFSJ, 2000, p.24-29. Disp em

<<http://www.veramenezes.com/leitura.htm>.> Último acesso em: 29/04/2013. STREVENS, Peter. English for special purposes: an analysis and study. In Kenneth Groot (editor), **Readings on English as a Second Language** (458-472). Cambridge, Mass.: Winthrop, 1972.

TRIMBLE, L. **English for Science and Technology: A discourse approach**. Cambridge: C. University Press, 1985. ZOLIN-VESZ, Fernando & SOUZA, Vera Lúcia

Guimarães de. **A concepção do ensino médio integrado e o ensino crítico de línguas estrangeiras: convergências e aproximações**. IFMT. Disponível em

<<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>> Último acesso em: 07 de maio de 2013.

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2AR	ARTES	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
MÚSICA – MUSICALIZAÇÃO E APRECIÇÃO MUSICAL					
<p>Sensibilização; musicalização; Enriquecimento da cultura musical; Compreensão de elementos básicos de teoria musical e escrita musical no rolo de piano; Elementos de áudio e tecnologia musical; Realizar análise e interpretação de músicas presentes na heterogeneidade das manifestações musicais que fazem parte do universo cultural dos jovens, incluindo também músicas de outras culturas, bem como as decorrentes de processos de erudição e as que resultam de novas estruturas comunicativas, ligadas ao desenvolvimento tecnológico; O corpo como instrumento musical – percussão corporal e vocal; Ecologia acústica e uso de ruídos para composição; Uso da voz: vivência prática do canto em sua dimensão individual e coletiva; Performance em instrumentos de percussão, cordas e sopros; Reflexão sobre a cultura africana e europeia e sua influência na formação da música brasileira; História da música: gêneros musicais brasileiros; Criação de composições individuais e/ou coletivas; Repertório do cancionário brasileiro e estrangeiro para execução de canto coletivo e prática de instrumentos convencionais ou não, virtuais, acústicos ou eletrônicos, através de performance ao vivo ou edição em software de produção musical de estação de trabalho de áudio digital – <i>digital áudio workstation</i> (DAW).</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar parâmetros do som e formas musicais dentro de vários contextos musicais; - Identificar elementos na música: formas, ritmos, gêneros, motivos, dinâmica, textura, tessitura, etc. - Conhecer, identificar e executar ritmos de diversos gêneros musicais; - Empregar formas de escrita musical convencional e não convencional (rolo de piano e gráfica); - Uso técnico da voz; técnicas corporais explorando diversas sonoridades; - Criar improvisações e composições, utilizando ruídos, vozes, sons corporais, instrumentos acústicos, eletrônicos ou virtuais, convencionais ou não, gravados em áudio e MIDI e/ou em performances ao vivo; 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>BENNETT, Roy. Elementos Básicos da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 1990.</p> <p>_____. Forma e Estrutura na Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, Rio de Janeiro. 1986.</p> <p>_____. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, Rio de Janeiro. 1986.</p> <p>BOLÃO, Oscar. Batuque é um Privilégio: A Percussão na Música do Rio de Janeiro para Músicos, Arranjadores e Compositores. Rio de Janeiro: Lumiar. 2003.</p> <p>BANDLAB: Software DAW. [S.L]. Disponível em: https://www.bandlab.com/mix-editor. Acesso em: 14 Ago. 2021.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>COPLAND, Aaron. Como Ouvir e entender música. Rio de Janeiro: Editora Art Nova, 1974.</p> <p>DINIZ, André. Almanaque do Samba: A História do Samba, o que ouvir, o que ler, onde curtir. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 2012.</p> <p>FERREIRA, Clodo. Comunicação e música. Brasília: Editora FAC/UnB, 2016. 140 p.</p> <p>MED, Bohumil. Teoria da música. 4ª ed. Ver. e ampl. Brasília: Musimed, 1996.</p> <p>PAZ, Ermelinda Azevedo. Pedagogia Musical Brasileira no Século XX: Metodologias e Tendências. 2ª Edição revisada e aumentada. Rio de Janeiro: MusiMed, 2013.</p> <p>PEREIRA, Marco. Ritmos Brasileiros. 1ª Edição. Rio de Janeiro. Garbolights, 2007.</p> <p>SWANWICK, Keith. Ensinando música musicalmente. São Paulo: Moderna, 2000.</p> <p>SCHAFER, Murray. O Ouvido Pensante. São Paulo: Unesp, 1991.</p> <p>_____. A Afinação do Mundo. 2ª ed. São Paulo: Unesp, 2011.</p> <p>TÁPIA, Daniel. Áudio musical: uma introdução. Campinas: Editora da UNICAMP, 2021.</p>					

TINHORÃO, José Ramos. **Pequena História da Música Popular**. 2ª ed. São Paulo: Editora Vozes. 2013.

TINHORÃO, José Ramos. **Música Popular: Um Tema em Debate**. 3ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora 34. 1998.

WISNIK, José Miguel. **O Som e o Sentido**. São Paulo: Cia da Letras. 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2MT	MATEMÁTICA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Binômio de Newton. O estudo da geometria Espacial de posição e métrica. Estudo dos Poliedros regulares, Prisma, Pirâmide, Cilindro, Cone e Esfera.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam ao aluno desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral; • aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas; • analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade; • desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo; • utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; • expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em Matemática; • estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; • reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações; <p>promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Dante, Luiz Roberto. Contexto e Aplicações . Vol. 2 São Paulo: Ática, 2010					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2FS	FÍSICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Fluidos, Termodinâmica, Calorimetria, Ondas					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física. - Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas. - Ler, interpretar e construir corretamente tabelas, gráficos. - Identificar diferentes movimentos e as grandezas relevantes para sua observação (distâncias, percursos, velocidade, massa, tempo, etc.). - Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações que envolvem movimentos.. - Identificar formas e transformações de energia e, a partir da conservação da energia de um sistema, quantificar suas transformações. - Compreender fenômenos da Eletrostática e sua descrição a partir do Campo Elétrico e do Potencial Elétrico. - Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais em fenômenos de Mecânica dos Fluidos e para explicar as propriedades térmicas das substâncias. - Reconhecer os fenômenos ondulatórios e associar diferentes características de sons a grandezas físicas (como frequência intensidade etc.) para explicar, reproduzir, avaliar ou controlar a emissão de sons. - Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens, as características dos fenômenos físicos envolvidos e associá-las a propriedades físicas da luz. - Reconhecer as limitações da Física Clássica para descrever e explicar fenômenos microscópicos associados ao estudo da estrutura da matéria e compreender as mudanças propostas pela Mecânica Quântica. <p>Reconhecer diversas situações em que os modelos e teorias físicas podem ser utilizados para descrever e desenvolver novas tecnologias.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
PIETROCOLA, Maurício, et al. Física em Contextos , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. Curso de Física , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Scipione, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2BI	BIOLOGIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Núcleo temático: Reprodução, sexualidade e saúde A biologia como uma das dimensões constituintes da sexualidade humana. Hereditariedade e suas implicações evolutivas. Reprodução e desenvolvimento no ser humano. Interação entre diferentes sistemas do organismo para a promoção da saúde do indivíduo. Noções básicas de bioquímica.</p> <p>Núcleo temático: Biotecnologia Definições, conceitos, perspectivas e aplicações da biotecnologia. Terapia gênica. Células-tronco e clonagem reprodutiva/terapêutica. Noções de tecnologia do DNA recombinante. Aspectos sociais, econômicos, morais e éticos da biotecnologia.</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as diferentes formas de reprodução dos seres vivos. - Identificar no processo reprodutivo a transferência de material genético para uma próxima geração e suas implicações evolutivas; - Compreender a reprodução humana em seu aspecto biológico, analisando a integração de diferentes sistemas envolvidos; - Motivar no aluno o interesse pelo estudo de diferentes aspectos envolvidos na sexualidade humana (ex. psicológico, histórico, cultural); - Compreender as relações existentes entre os sistemas fisiológicos humanos e relacionar às questões de saúde; - Compreender as relações existentes desde a obtenção de nutrientes a partir dos alimentos até sua assimilação e participação nos processos metabólicos celulares e fisiológicos; - Relacionar a importância da prática de hábitos saudáveis (alimentação e prática de atividade física) na promoção da saúde. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo. Ática. 12.ed. 2012.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
LIMA, N.; MOTA, M. Biotecnologia: fundamentos e aplicações,. Lidel, 2003. 528p.					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3SO	SOCIOLOGIA	CARGA HORÁRIA	33 h
EMENTA					
<p>1º Trimestre: Cidade, Desigualdades e Conflitos Urbanos Desigualdades e conflitos urbanos; A cidade como mercadoria; Luta por moradia e o direito à cidade; Segregação socioespacial, gentrificação e segurança pública; Criminalização da pobreza.</p> <p>2º Trimestre: Poder, Dominação e Democracia Poder e dominação: conceitos básicos; A formação do Estado Moderno e a construção da cidadania; Definições da democracia; Ideologias políticas da modernidade: liberalismo, conservadorismo e socialismo.</p> <p>3º Trimestre: Estado, Política e Ação Coletiva no Brasil Estado, poder e política no Brasil: patrimonialismo, clientelismo, coronelismo; Relação público e privado; Sistema eleitoral e sistema partidário; Legislativo, executivo e judiciário; Ação coletiva: partidos políticos, movimentos sociais e protestos.</p>					
OBJETIVOS GERAL					
<p>Analisar a formação do espaço urbano no contexto do desenvolvimento capitalista e da construção da cidadania, compreendendo a política como um processo histórico de disputa entre diferentes agentes sociais e interesses, e identificando as arenas e perspectivas teóricas que fundamentam os modelos de Estado e as lutas políticas atuais.</p>					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Construir ferramentas teóricas para a compreensão das disputas do e no espaço urbano. - Compreender a construção da cidadania como um processo de disputa política. [Quebra da Disposição de Texto]- Compreender as base institucionais da política brasileira. - Compreender os movimentos sociais como forma específica de ação coletiva. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>BOMENY, Helena e FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. FGV. Editora do Brasil: São Paulo, 2010</p> <p>BRIDI, Maria Aparecida; ARAÚJO, Sílvia Maria de; e MOTIM, Benilde Lenzi. Ensinar e Aprender Sociologia. Contexto: São Paulo, 2009.</p> <p>COSTA, Cristina. Introdução à Sociologia. Moderna: São Paulo, 2006.</p> <p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed Ed. S.A., 2005.</p> <p>MEKSENAS, Paulo. Sociologia. Cortez: São Paulo, 1994.</p> <p>MORAES, Amaury Cesar (org.). Sociologia. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino. MEC: Brasília, 2010.</p> <p>OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI / Luiz Fernandes de Oliveira e Ricardo César Rocha da Costa. – Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ (SEED-PR). Livro Didático Público. Sociologia.</p> <p>TOMAZZI, Nelson Dácio. Sociologia Para o Ensino Médio. Saraiva: São Paulo, 2010.</p>					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2FL	FILOSOFIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>-O problema do conhecimento. Dogmatismo e atitude crítica relativa ao conhecimento. -Ceticismo: a crítica da possibilidade de conhecimento. -Racionalismo e Empirismo: o problema da origem, das fontes, das justificações e dos limites do conhecimento.</p>					
<p>OBJETIVOS Proporcionar uma introdução aos principais problemas e conceitos filosóficos dando ênfase à Teoria do Conhecimento. Ao final do curso o estudante deverá ter condições de problematizar a noção de conhecimento, tendo armas para escapar, assim, de um pensamento ingênuo. Além disso, deverá compreender a posição cética da suspensão de juízos e a querela entre os racionalistas e empiristas. Dessa maneira, o estudante terá subsídios para analisar os fundamentos das ciências e da sua discussão atual.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. Filosofando: Introdução à Filosofia. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009. CHAUI, Marilena de Souza. Iniciação à Filosofia: Ensino Médio. Volume único. São Paulo: Ática, 2010. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>REZENDE, Antônio (org.). Curso de Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Editor, 2005.</p>					

2º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3HI	HISTÓRIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
A formação do Estado e da nação no período republicano brasileiro, entre 1889 e 1930. As transformações no mundo capitalista do período entreguerras, ao início do século XXI, e o Brasil dentro desse contexto.					
OBJETIVOS					
Levar o aluno a:					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os principais aspectos políticos da Primeira República no Brasil, dando ênfase a constituição de um Estado excludente que buscava centralizar o poder político das oligarquias estaduais. • Verificar as dificuldades para se colocar um processo de industrialização num país cuja principal atividade econômica era do setor agrário-exportador e que estava inserido no sistema mundial capitalista dentro dessa função. • Apreender as formas de falta de cidadania, a exploração sobre os trabalhadores, o racismo contra o negro, as péssimas condições dos moradores das cidades e do campo, como também as lutas sociais que surgiram em função desses processos. • Entender como surgiu e os principais aspectos dos regimes de extrema direita, como os fascismos na Itália e na Alemanha. • Conhecer o processo de implantação e desenvolvimento de um regime de extrema esquerda, com ênfase na URSS sob o governo de Stalin. • Perceber os fatores que levaram a II Guerra Mundial, o desenrolar desse conflito e como esse processo acabou gerando condições para o surgimento de uma Nova Ordem Mundial. • Reconhecer as principais características e contradições econômicas, sociais, políticas, ideológicas e culturais que marcaram os blocos capitalistas e o bloco socialista durante a Guerra Fria. • Compreender os impactos e as transformações que tiveram no Brasil sob um regime de extrema direita: Estado Novo. • Verificar as disputas de projetos políticos e econômicos que marcaram o Brasil no período de 1945 a 1964. • Apreender o resultado da Ditadura Militar no Brasil em termos políticos, econômicos, sociais e culturais. • Entender os aspectos da Nova Ordem Mundial, com o advento da globalização e do neoliberalismo, no mundo capitalista, no leste europeu com o fim da URSS e no Brasil. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ALVES, ALEXANDRE e OLIVEIRA, Letícia Facundes. Conexões Com a História. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2010.</p> <p>CÁRCERES, Florival. História Geral. São Paulo: Editora Moderna, 2005. COTRIM, Gilberto. História Global Brasil e Geral. São Paulo: Editora Saraiva, 2008</p> <p>MORENO, JEAN e VIEIRA, SANDRO. História Cultura e Sociedade. Vol. 3. Curitiba: Editora Positivo, 2010.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
PEDRO, ANTÔNIO. História do Mundo Ocidental . São Paulo: FTD, 2005					

2º ANO	CÓDIGO	IT	FUNDAMENTOS DE MECÂNICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>Materiais de construção mecânica: metais e não metais; Propriedade mecânica dos materiais; Tratamentos térmicos dos materiais;</p> <p>Conhecimento de processos de fabricação: Usinagem, Fundição, Forjamento, Estampagem e Extrusão;</p> <p>Conhecimentos dos elementos de máquinas: Elementos de junção, Elementos de viga, Eixos e árvores, Chavetas e estrias, Engrenagens, Molas, Parafusos, Rebites, Embreagens, Freios, Correias, Correntes, Mancais e Rolamentos.</p>					
<p>OBJETIVOS</p> <p>Este curso tem como objetivo capacitar os alunos a entenderem os conceitos dos fundamentos da mecânica, destacando a importância dos materiais, processos de fabricação e os elementos de máquina.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>PADILHA, A.F. Materiais de Engenharia - Microestrutura e Propriedades. São Paulo: Hemus, 1997.</p> <p>SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaaios mecânicos de materiais metálicos. 5.ed. São Paulo (SP):Edgard Blucher, 2004.</p> <p>FREIRE, J.M. Tecnologia Mecânica - volume 4 – 1976 – Lte</p> <p>FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. ROSSI, Mario. Máquinas Operatrizes Modernas - volume 2 – Ed Hoelpi – 1970</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas - Ed. Érica, 1994.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico, Ed. Hemus</p>					

2º ANO	CÓDIGO	IT	ELETRÔNICA ANALÓGICA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Resistores; Capacitores; Semicondutores; Diodos; Circuitos com diodos; Diodos Zener; Fontes de Alimentação; Transistor bipolar; Amplificadores; Transistor de efeito de campo; Tiristores, TRIACS, SCRs; Amplificadores Operacionais; Circuitos com Amplificadores Operacionais.					
OBJETIVOS					
Este curso tem como objetivo capacitar os alunos a entender os conceitos básicos da eletrônica analógica, destacando a importância dos semicondutores e suas diversas aplicações na indústria e nos sistemas de controle.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.					

2º ANO	CÓDIGO	IT	ELETO-PNEUMÁTICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Produção, preparação e distribuição do ar comprimido; Definição de sistema de acionamento e de sistema de atuação; Simbologia dos componentes pneumáticos; Circuitos pneumáticos básicos; Sensores pneumáticos; Relés e componentes eletro-pneumáticos; Sensores eletroeletrônicos; Diagramas de comando; Circuito eletro-pneumáticos; Introdução ao CLP; Circuitos eletro-pneumáticos comandados por CLP.					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é fazer com que os alunos estejam capacitados a entender, ler, projetar e montar circuitos pneumáticos e eletro-pneumáticos para os mais diversos fins industriais, sendo eles comandados puramente por circuitos pneumáticos, por circuitos eletro-pneumáticos ou por CLPs.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática . 11. ed. São Paulo: Érica, 2009.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.					

2º ANO	CÓDIGO	IT	INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Fundamentos de um sistema de controle e definição de sensores, atuadores, controladores e planta; Níveis de controle na indústria; Fundamentos de sensores e atuadores; Principais tipos de sensores e atuadores; Elementos condicionadores de sinais; Amplificadores e filtros; Conversão A/D e D/A; Noções de redes industriais; Controlador por histerese/ <i>on-off</i> ; Projeto de sistemas controlados por histerese.					
OBJETIVOS					
Este curso tem como objetivo permitir que o aluno se familiarize com os elementos básicos de um sistema de controle em malha fechada, sendo capaz de identificar, entender e projetar o papel de cada componente presente neste sistema. Além disso, o curso também busca capacitar o aluno no entendimento e no projeto de um controlador básico por histerese.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BEGA, E. A. (org.). Instrumentação industrial . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011.					
GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
GARCIA, Claudio. Controle de processos industriais estratégias convencionais . 1. ed. Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2017.					

2º ANO	CÓDIGO	IT	LINGUAGENS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO II	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Apresentação da linguagem C; Sintaxe básica da linguagem C; Arquitetura e organização de um microprocessador da família Arduino; Ambiente de desenvolvimento Arduino; Configuração e uso de GPIO; Interrupções; Configuração e uso de ADCs; Apresentação de outros periféricos e módulos adjacentes (PWM, Timer, display LCD, servo-motor, comunicação serial, etc); Projetos na plataforma Arduino.					
OBJETIVOS					
Este curso tem como objetivo preparar o aluno para projetar e desenvolver sistemas básicos microcontrolados embarcados em microprocessadores da família Arduino.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores : algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.					
SANTOS, A. M.; RIBEIRO, S. N. Arduino : do básico à internet das coisas. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
PECKOL, J. K. Embedded Systems : A Contemporary Design. Tool, 1st Edition, Wiley, 2007.					

3º ANO

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3LP	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
<p>Sintaxe e sentido: estruturas, relações e funções nos períodos simples e composto. A representação realista na literatura dos séculos XIX/XX e a virada do século XXI. O Cientificismo e suas consequências no campo artístico. O lirismo do século XIX e seus desdobramentos temáticos e estilísticos posteriores. As vanguardas europeias e a oposição ao pensamento racionalista no campo das diferentes linguagens. Tradição e rupturas nas estéticas do século XX: Pré-Modernismo e Modernismo. Gêneros argumentativos: artigo de opinião. Estratégias argumentativas e intertextuais. Leitura, escrita e produção de sentido(s).</p>					
<p>OBJETIVOS</p> <p>Nas áreas de códigos, linguagens e suas tecnologias, o aluno deverá ser capaz de:</p> <p>Desenvolver competências de escrita/fala, leitura/escuta e reflexão sobre a língua;</p> <p>Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação;</p> <p>Entender a língua a partir de uma perspectiva discursiva e dialógica e o uso da linguagem como ação social no mundo, como prática que não existe fora da História, das situações sociais e das formações ideológicas;</p> <p>Compreender o texto literário e suas especificidades como partes do nosso patrimônio cultural e como gênero que possibilita uma reflexão complexa sobre a língua, bem como sobre as formas de construir sentido e reinterpretar o mundo;</p> <p>Interpretar o texto como unidade fundamental de língua e literatura;</p> <p>Ser um usuário competente da língua portuguesa nas diferentes situações discursivas;</p> <p>Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação e associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhe dão suporte e aos seus impactos nos processos de produção do conhecimento e na vida social.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ABAURRE, M. B. M., ABAURRE, M. L. & PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2010. (Volumes 1, 2 e 3)</p> <p>AZEREDO, J. C. Fundamentos de Gramática do Português. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.</p> <p>AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss de Língua Portuguesa. 2ª Ed. – São Paulo: Publifolha, 2008.</p> <p>BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 1998.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004.</p> <p>BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008.</p> <p>FARACO, C. E., MOURA, F. M. & MARUXO JR., J. H. Linguagem e Interação. São Paulo: Ática, 2010. (Volumes 1, 2 e 3)</p> <p>KOCH, Ingedore. Texto e Coerência. São Paulo, Cortez, 1999.</p> <p>_____. O Texto e a Construção de Sentidos. São Paulo: Contexto, 2000.</p> <p>PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1992.</p> <p>PLATÃO, F. & FIORIN, J. L. Lições de Texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.</p>					

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2LE	LINGUA ESTRANGEIRA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Apresentação das estratégias de leitura que irão atuar como subsídios para o desenvolvimento das habilidades de compreensão leitora. Desenvolvimento de competências linguísticas em inglês como língua estrangeira, a partir de gêneros discursivos variados existentes em nosso contexto sócio-histórico (ênfase no emprego de diferentes tipologias textuais). Capacitação do aluno para a leitura e compreensão de textos de sua área técnica, em língua inglesa.					
OBJETIVO					
- Apresentar as estratégias de leitura que irão atuar como subsídios para o desenvolvimento das habilidades de compreensão leitora					
Desenvolver competências linguísticas em inglês como língua estrangeira, a partir de gêneros discursivos variados existentes em nosso contexto sócio-histórico (ênfase no emprego de diferentes tipologias textuais);					
Capacitar o aluno para a leitura e compreensão de textos de sua área técnica, em língua inglesa;					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
Desenvolver uma educação linguística em língua adicional sob a perspectiva dos multiletramentos;					
Reconhecer os elementos gramaticais contextualizados à sua função; Entender partes do texto através de dispositivos de coesão lexical; Desenvolver o domínio lexical / semântico, reconhecendo os afixos e suas funções;					
Utilizar o dicionário, de forma objetiva e eficaz; Ler e compreender criticamente textos técnicos; Reconhecer o sentido geral de um texto; Retirar informações específicas de um texto; Compreender/dialogar com as ideias principais de um texto;					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BEZERRA, Daniella de Souza. Língua Estrangeira- Inglês e o Ensino Médio Integrado ao Técnico: Matizando uma abordagem de ensino-aprendizagem. In: Revista Caminhos em Linguística Aplicada , Volume 4, Número 1, 2011, p. 52-68. Disponível em www.unitau.br/caminhosla . Último acesso em 07/05/2013.					
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias . Ministério da Educação. – Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica, Resolução CNE/CEB 2/2012 , publicada no DOU de 31 de janeiro de 2012.					
CRYSTAL, David. English as a global language . Cambridge: Cambridge University Press, 1997.					
COIMBRA, M. de S., Aprendendo com a Prática Reflexiva de Língua Estrangeira para Fins Específicos. In: Cadernos do CNLF , Vol. XIII, Nº 04 Anais do XIII CNLF. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2009, p. 1626.					
DIONÍSIO, Angela P., MACHADO, Anna Rachel & BEZERRA, Maria Auxiliadora, (organizadoras). Gêneros Textuais & Ensino . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.					
DUBOC, Ana Paula. Redesenhando currículos de língua inglesa em tempos globais. In: RBLA , Belo Horizonte: UFMG/ALAB, v. 11, nº 3, 2011, p. 727-745.					
DUDLEY-EVANS, T.&ST-JOHN, M. J. Developments in ES: A multi-disciplinary approach . Cambridge: CUP, 1998. RAMOS, R.C.G (Orgs.). Reflexão e ações no ensino-aprendizagem de línguas . Campinas: M de Letras, 2003.					
HARPER COLLINS Publishers. Collins Cobuild English Grammar . London: Collins Cobuild, 1994. HUTCHINSON T. & WATERS A. English for Specific Purposes: a learning centred approach . CUP, UK, 1987. LOWE I. What is ESP , In: www.scientificlanguage.com/esp/whatisesp.pdf , 2009.					

MOITA LOPES, L. P. A nova ordem mundial, os parâmetros curriculares nacionais e o ensino de inglês no Brasil: A base intelectual para uma ação política. In: BARBARA, L. & GUERRA RAMOS, R. C. (Orgs.). **Reflexão e ações no ensino-aprendizagem de línguas**. Campinas: Mercado de Letras, 2003.

OLIVEIRA, J.B. **Brief Notes on ESP Teaching** (Article). IAP/UERJ

PAIVA, V.L.M.O. O lugar da leitura na aula de língua estrangeira. **Vertentes**. n. 16 – julho/dezembro, São João del Rei/MG: UFSJ, 2000, p.24-29. Disp em <<http://www.veramenezes.com/leitura.htm>.> Último acesso em: 29 abril 2013.

STREVENS, Peter. English for special purposes: an analysis and study. In Kenneth Groft (editor), **Readings on English as a Second Language** (458-472). Cambridge, Mass.: Winthrop, 1972.

TRIMBLE, L. **English for Science and Technology: A discourse approach**.

Cambridge: C University Press, 1985. ZOLIN-VESZ, Fernando & SOUZA, Vera Lúcia Guimarães de. **A concepção do ensino médio integrado e o ensino crítico**

de línguas estrangeiras: convergências e aproximações. IFMT. Disponível em

<<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>> Último acesso em: 07 de maio de 2013.

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3AR	ARTES	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
<p>MÚSICA – MUSICALIZAÇÃO E APRECIÇÃO MUSICAL Sensibilização; musicalização; Enriquecimento da cultura musical; Compreensão de elementos básicos de teoria musical e escrita musical no rolo de piano e partitura convencional; Elementos de áudio e tecnologia musical; Realizar análise e interpretação de músicas presentes na heterogeneidade das manifestações musicais que fazem parte do universo cultural dos jovens, incluindo também músicas de outras culturas, bem como as decorrentes de processos de erudição e as que resultam de novas estruturas comunicativas, ligadas ao desenvolvimento tecnológico; O corpo como instrumento musical – percussão corporal e vocal; Ecologia acústica e uso de ruídos para composição; Uso da voz: vivência prática do canto em sua dimensão individual e coletiva; Performance em instrumentos de percussão, cordas e sopros; Reflexão sobre a cultura africana e europeia e sua influência na formação da música brasileira; História da música: gêneros musicais estrangeiros; Criação de composições individuais e/ou coletivas; Repertório do cancionário brasileiro e estrangeiro para execução de canto coletivo e prática de instrumentos convencionais ou não, virtuais, acústicos ou eletrônicos, através de performance ao vivo ou edição em software de produção musical de estação de trabalho de áudio digital – <i>digital audio workstation</i> (DAW).</p>					
<p>MÚSICA – MUSICALIZAÇÃO E APRECIÇÃO MUSICAL – OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar parâmetros do som: (altura, timbre, duração e intensidade), dentro de vários contextos musicais; - Identificar elementos na música: formas, ritmos, gêneros, motivos, dinâmica, textura, tessitura, etc. - Conhecer, identificar e executar ritmos de diversos gêneros musicais; - Empregar formas de escrita musical convencional e não convencional (rolo de piano e gráfica); - Uso técnico da voz; técnicas corporais explorando diversas sonoridades; - Criar improvisações e composições, utilizando ruídos, vozes, sons corporais, instrumentos acústicos, eletrônicos ou virtuais, convencionais ou não, gravados em áudio e MIDI e/ou em performances ao vivo. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>BENNETT, Roy. Elementos Básicos da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 1990.</p> <p>_____. Forma e Estrutura na Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, Rio de Janeiro. 1986.</p> <p>_____. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, Rio de Janeiro. 1986.</p> <p>BOLÃO, Oscar. Batuque é um Privilégio: A Percussão na Música do Rio de Janeiro para Músicos, Arranjadores e Compositores. Rio de Janeiro: Lumiar. 2003.</p> <p>BANDLAB: Software DAW. [S.L]. Disponível em: https://www.bandlab.com/mix-editor. Acesso em: 14 Ago. 2021.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>COPLAND, Aaron. Como Ouvir e entender música. Rio de Janeiro: Editora Artenova, 1974.</p> <p>FERREIRA, Clodo. Comunicação e música. Brasília: Editora FAC/UnB, 2016. 140 p.</p> <p>GRIFFITHS, Paul. A Música Moderna. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 1998.</p> <p>HOBBSAWM, Eric Hohn Ernest. História social do jazz. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2009.</p> <p>MED, Bohumil. Teoria da música. 4ª ed. Ver. e ampl. Brasília: Musimed, 1996.</p> <p>PAZ, Ermelinda Azevedo. Pedagogia Musical Brasileira no Século XX: Metodologia e Tendências. 2ª Edição revisada e aumentada. Rio de Janeiro: MusiMed, 2013.</p> <p>SWANWICK, Keith. Ensinando música musicalmente. São Paulo: Moderna, 2000.</p> <p>SCHAFER, Murray. O Ouvido Pensante. São Paulo: Unesp, 1991.</p>					

_____. **A Afinação do Mundo**. 2ª ed. São Paulo: Unesp, 2011.
TÁPIA, Daniel. **Áudio musical**: uma introdução. Campinas: Editora da UNICAMP, 2021.
WISNIK, José Miguel. **O Som e o Sentido**. São Paulo: Cia da Letras. 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOMBRICH, Ernest. H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
GUINSBURG, J. e FERNANDES, Sílvia. **O pós-dramático**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3MT	MATEMÁTICA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Lógica Matemática. Geometria Analítica Plana. O estudo das cônicas., Polinômios. Números Complexos. Introdução à Estatística.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam ao aluno desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral; • aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas; • analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade; • desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo; • utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; • expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em Matemática; • estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; • reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações; <p>promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Dante, Luiz Roberto. Contexto e Aplicações . Vol. 3 São Paulo: Ática, 2010					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3FI	FÍSICA	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo, Eletromagnetismo, Teoria da relatividade.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física. - Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas. - Ler, interpretar e construir corretamente tabelas, gráficos. - Identificar diferentes movimentos e as grandezas relevantes para sua observação (distâncias, percursos, velocidade, massa, tempo, etc.). - Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações que envolvem movimentos.. - Identificar formas e transformações de energia e, a partir da conservação da energia de um sistema, quantificar suas transformações. - Compreender fenômenos da Eletrostática e sua descrição a partir do Campo Elétrico e do Potencial Elétrico. - Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais em fenômenos de Mecânica dos Fluidos e para explicar as propriedades térmicas das substâncias. - Reconhecer os fenômenos ondulatórios e associar diferentes características de sons a grandezas físicas (como frequência intensidade etc.) para explicar, reproduzir, avaliar ou controlar a emissão de sons. - Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens, as características dos fenômenos físicos envolvidos e associá-las a propriedades físicas da luz. - Reconhecer as limitações da Física Clássica para descrever e explicar fenômenos microscópicos associados ao estudo da estrutura da matéria e compreender as mudanças propostas pela Mecânica Quântica. <p>Reconhecer diversas situações em que os modelos e teorias físicas podem ser utilizados para descrever e desenvolver novas tecnologias.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
PIETROCOLA, Maurício, et al. Física em Contextos , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. Curso de Física , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Scipione, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC2QU	QUÍMICA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Soluções. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico e iônico. Eletroquímica. Funções Orgânicas.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química, fazendo a transposição entre diferentes formas de representação além de traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química (gráficos, tabelas e relações matemáticas); • Utilizar ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química; • Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional), além de selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes; • Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sociopolítico-culturais. 					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. V. 1, Editora Moderna.</p> <p>CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. V. 2, Editora Moderna.</p> <p>LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista Química. V. 1, Editora SM. LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista Química. V. 2, Editora SM. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. V. 1, Editora Scipione. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. V. 2, Editora Scipione.</p> <p>MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. V. 1, Editora Nova Geração.</p> <p>MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. V. 2, Editora Nova Geração.</p> <p>CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. V. 3, Editora Moderna.</p> <p>LISBOA, J. C. F. Ser Protagonista Química. V. 3, Editora SM.</p> <p>MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. V. 3, Editora Scipione.</p> <p>MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. V. 3, Editora Nova Geração.</p>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<p>REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia. V. 2, Editora FTD.</p> <p>REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia. V. 3, Editora FTD</p>					

3º ANO	CÓDIGO	IT18MEC3GE	GEOGRAFIA	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Geografia dos transportes e das comunicações. Energia: questões ambientais contemporâneas. Nações emergentes. Geografia urbana. Geografia agrária. Geografia da população.					
OBJETIVO					
Compreender os elementos da geografia dos transportes e comunicação. Entender a distribuição do consumo e produção de energia no planeta e seus impactos sobre os recursos naturais. Perceber as tendências recentes da população e urbanização, no Brasil e no mundo. Analisar as mudanças na agricultura no Brasil e no mundo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
GOETTEMS, A.A.; JOIA, A.L. Geografia: leituras e interação . Volume 2. 2ª ed. São Paulo: Leya, 2016. LUCCI, E.A. et alli. Território e sociedade no mundo globalizado: Geografia: ensino médio , volume 2. São Paulo: Saraiva, 2010. MOREIRÃO, F.B. (coordenador). Ser Protagonista: Geografia , 2º ano do ensino médio. São Paulo: edições SM, 2013.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
HARVEY, D. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural . São Paulo: Loyola, 2011. 21ª ed. BECKER, B; EGLER, C.A. Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 8ª ed. PINTO, G.A. A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo . São Paulo: Expressão Popular, 2010.					

3º ANO	CÓDIGO	IT	ROBÓTICA INDUSTRIAL	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Estratégia de programação e técnicas de controle de robôs; Sistemas de locomoção e manipulação; Desenvolver diversas aplicações com uso de simuladores e com o uso de robô; Desenvolver aplicações usando software NTX com robô lego; Apresentar os conceitos mais avançados da programação em conjunto com a construção de protótipos de robôs; Aprofundar nos conceitos de robótica e arquiteturas computacionais. Apresentar e desenvolver o projeto e a construção de um protótipo de robótica					
OBJETIVOS					
Este curso tem como objetivo capacitar os alunos para preparar e desenvolver projetos de robótica, além de proporcionar a compreensão do funcionamento básico de robôs industriais em plantas de manufatura.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MATARIC, M. Introdução à robótica . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014. WARREN, J.D; ADAMS, J.; MOLLE, H. Arduino para robótica . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
SANTOS, A. M.; RIBEIRO, S. N. Arduino: do básico à internet das coisas . Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2023.					

3º ANO	CÓDIGO	IT	SISTEMAS DE CONTROLE DIGITAIS	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Princípio de funcionamento do controlador PID; Aplicações do PID na indústria; Simular sistemas em malha fechada com controladores PID; Modelagem de Sistemas a Eventos Discretos (SEDs) por Redes de Petri; Projeto de controladores por Redes de Petri Interpretadas para Controle (RPIC); Programação na linguagem LADDER; Conversão de RPIC para LADDER; Desenvolver controladores em linguagem LADDER; Projetar e simular sistemas de controle industriais para plantas de manufaturas utilizando o CLP.					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é capacitar o aluno para compreender o funcionamento de sistemas controlados digitalmente por controladores PID ou CLPs. Além disso, o aluno também será capacitado para modelar, identificar e projetar comandos CLP para plantas de manufaturas baseadas na teoria de redes de petri.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. BEGA, E. A. (org.). Instrumentação industrial . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.					

3º ANO	CÓDIGO	IT	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	CARGA HORÁRIA	100 h
EMENTA					
Partes de uma instalação elétrica; Subestação; Definições de alimentador, quadro e circuitos; Interruptores: Interruptor Simples ou Unipolar, Interruptor paralelo ("three way"); Contatores; Fusíveis; Disjuntores; Aterramento e proteção contra surtos; Dispositivos de proteção contra choques. Comandos elétricos e acionamento de motores; Eletromagnetismo básico; Máquina de Corrente Contínua (gerador e motor CC); Dinâmica dos motores elétricos; Motores síncronos; Motor de indução trifásico; Motores de indução monofásico; Motor universal, motor de passo e servo motor; Métodos de partida de motores elétricos; Dispositivos de comando e controle de motores; Diagramas de comando e chaves de partida; Dimensionamento das chaves: partida direta, estrela-triângulo e compensadora; Inversores estáticos de potência; Estratégias de partida e controle motores com inversores (controle escalar e controle vetorial).					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é capacitar o aluno para um entendimento amplo e completo de uma instalação elétrica industrial, desde a alimentação e fornecimento de energia até a etapa de consumo desta energia com os diferentes arranjos de acionamentos e controles de máquinas elétricas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
RIBAS, S. P. Instalações elétricas industriais: eletrotécnica. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020.					
CAMARGO, I. M. T. Conversão de energia. Rio de Janeiro: Interciência, 2022.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
FITZGERALD, A. E., KINGSLEY, C., KUSKO, A. Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 1975.					
STEPHAN, R. M. Acionamento, Comando e Controle Máquinas Elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2022.					

3º ANO	CÓDIGO	IT	SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE	CARGA HORÁRIA	67 h
EMENTA					
Introdução as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, Legislação Previdenciária relativa ao Acidente do Trabalho, Noções de Primeiro Socorros, Responsabilidade Civil e Criminal do Acidente do Trabalho, Normas séries OHSAS 18001, ISO 14001 e Legislação Sanitárias dos Portos. Acidentes: Conceito de acidente / acidente de trabalho, acidente de trajeto, doenças ocupacionais, benefícios da previdência social, investigação de acidentes, comunicação e custo de acidentes, causas de acidentes, incapacidades. Insalubridade e periculosidade. Equipamentos de proteção: Conceito; classificação / utilização, deveres. Proteção contra incêndio: A química do fogo; classe de incêndios e métodos de extinção, agentes e equipamentos extintores. Gerenciamento da Segurança do Trabalho: CIPA, SESMT; Prevenção de acidentes; Máquinas, equipamentos e ferramentas; Sinalização de segurança; Riscos: Físicos, químicos, biológicos, ergonômicos					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é tornar conhecidas ao aluno as normas regulamentadoras de segurança do trabalho, legislação ambiental e legislação sanitária, permitindo que o mesmo compreenda e aplique esses conhecimentos para promover um ambiente de trabalho seguro e em conformidade com as exigências legais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Norma - Segurança e Saúde Ocupacional OHSAS 18001					
Norma - Gestão Ambiental – ISO 14001					
Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 – Editora atlas					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Código Civil Brasileiro					
Código Penal Brasileiro					
Manual de Primeiros Socorros da Fundação Oswaldo Cruz – Núcleo de Biossegurança					
Norma - Resíduos Sólidos - ABNT – NBR – 10.004/2004					
Vigilância sanitária nos portos (resolução RDC nº 217, de 21 de novembro de 2001)					

3º ANO	CÓDIGO	IT	PROJETOS DE AUTOMAÇÃO	CARGA HORÁRIA	133 h
EMENTA					
Projeto: características; análise de viabilidade; concepção. Planejamento: proposição; análise de dados; elaboração de cronograma; previsão de recursos; custos. Desenvolvimento: alocação de recursos; testes e simulações; sistema de instrumentação; normalização; documentação					
OBJETIVOS					
O objetivo deste curso é possibilitar ao aluno uma experiência prática no desenvolvimento de um projeto de automação industrial do zero, desde a etapa concepção até a etapa de especificação e documentação do projeto.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.					
BEGA, E. A. (org.). Instrumentação industrial . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
CRUZ, J. J. Introdução ao projeto de sistemas de controle robustos . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2022.					
PAHL, G. <i>et al.</i> Projeto na engenharia . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2005.					

Anexo III – Tabela de Cursos

A verticalização dos cursos na instituição está relacionada à oferta de cursos na mesma área, mas em diferentes níveis e modalidades de ensino, oferecendo ensino na área básica, técnica e na graduação. Dessa forma conseguimos compartilhar a infraestrutura, a formação docente possibilitando o ensino, pesquisa e extensão entre as diferentes modalidades de ensino no Cefet-RJ. Dessa forma, optando por se manter na mesma área de ensino, o discente amplia e aprofunda a sua formação e essa verticalização propicia mais autonomia ao estudante, maior protagonismo estudantil e consequentemente maior vantagem no ambiente profissional.

Eixo	Curso Técnico	Modalidade	Campus	Regime
Ambiente e Saúde	1. Enfermagem	Integrado	Nova Iguaçu	Anual
	2. Meteorologia	Integrado	Maracanã	Anual
Controle e Processos industriais	3. Automação Industrial	Integrado	Nova Iguaçu Maria da Graça	Anual Anual
	4. Eletrônica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	5. Eletrotécnica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	6. Manutenção Automotiva	Integrado	Maria da Graça	Anual
	7. Mecânica	Integrado	Maracanã Itaguaí	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
		Concomitante	Angra	Sem.
	8. Energias Renováveis	Subsequente	Maria da Graça	Sem.
Gestão e Negócios	9. Administração	Integrado	Maracanã Nova Friburgo	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
Informação e Comunicação	10. Informática	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Nova Friburgo	Anual Anual Anual
	11. Telecomunicações	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Petrópolis	Anual Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
Infraestrutura	12. Edificações	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	13. Estradas	Integrado	Maracanã	Anual
	14. Logística	Subsequente	Itaguaí	Sem.
Produção Alimentícia	15. Alimentos	Integrado	Valença	Anual
Produção Industrial	16. Química	Integrado	Valença	Anual
Segurança	17. Segurança do Trabalho	Integrado	Maracanã Maria da Graça	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã Maria da Graça	Sem. Sem.
Turismo, Hospitalidade e Lazer	18. Eventos	Integrado	Maracanã	Anual

Fonte: Relatório de Gestão 2023: https://www.cefet-rj.br/attachments/article/2410/RG2023_28-5-2024_compressed_organized.pdf

A oferta de cursos de graduação no Cefet/RJ abrange o bacharelado, os cursos superiores de tecnologia e a licenciatura, em diferentes Unidades. O ingresso para os cursos, desde 1998, vinha ocorrendo por meio de vestibular isolado. Em 2009, o Cefet/RJ aprovou a adesão integral ao Sistema de Seleção Unificada (Sisu), utilizando o novo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) como fase única de seleção para o ingresso nos cursos de graduação de suas diversas Unidades a partir do ano de 2010.

Tabela de cursos de graduação atualmente em ofertados na instituição.

Habilitação	Modalidade	Duração	Campus	Implantação	Modalidade	CC	Enade	CPC
1. Administração	Bacharelado	8 sem	Maracanã	1998.1	Presencial	---	5 (2022)	4 (2018)
		8 sem	Valença	2015.1	Presencial	4 (2018)	3 (2022)	4 (2018)
2. Ciência da Computação	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2012.2	Presencial	4 (2021)	3 (2021)	4 (2021)
3. Engenharia Ambiental	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2016.2	Presencial	5 (2022)	---	---
4. Engenharia Civil	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2007.2	Presencial	4 (2012)	5 (2019)	4 (2019)
5. Engenharia de Alimentos	Bacharelado	10 sem	Valença	2014.1	Presencial	5 (2019)	4 (2019)	5 (2019)
6. Engenharia de Computação	Bacharelado	10 sem	Petrópolis	2014.1	Presencial	4 (2019)	4 (2019)	4 (2019)
7. Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2005.2	Presencial	4 (2012)	3 (2019)	3 (2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2004.2	Presencial	---	3 (2019)	4 (2019)
8. Engenharia de Produção	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1998.1	Presencial	---	4 (2019)	4 (2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2005.2	Presencial	---	4 (2019)	4 (2019)
		10 sem	Itaguaí	2015.1	Presencial	5 (2023)	5 (2019)	5 (2019)
		10 sem	Maracanã	2015.1	Semipresencial	---	5 (2019)	5 (2022)
9. Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	---	3 (2017)	3 (2017)
10. Engenharia Elétrica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	3 (2014)	3 (2019)	3 (2019)
		10 sem	Nova Friburgo	2015.2	Presencial	4 (2019)	3 (2019)	4 (2019)
		10 sem	Angra	2016.1	Presencial	4 (2022)	---	---
11. Engenharia Eletrônica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	4 (2014)	3 (2017)	3 (2017)
12. Engenharia Mecânica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	4 (2014)	4 (2019)	3 (2019)
		10 sem	Itaguaí	2010.2	Presencial	4 (2016)	4 (2019)	3 (2019)
		10 sem	Angra	2013.2	Presencial	3 (2017)	4 (2019)	4 (2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2014.1	Presencial	4 (2018)	4 (2019)	3 (2019)
13. Engenharia Metalúrgica	Bacharelado	10 sem	Angra	2015.1	Presencial	5 (2020)	---	---
14. Física	Licenciatura	9 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial	4 (2021)	4 (2017)	4 (2021)
		9 sem	Petrópolis	2008.2	Presencial	3 (2021)	2 (2021)	3 (2021)
	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2018.2	Presencial	3 (2023)	---	---
15. Gestão de Turismo	Tecnológico	6 sem	Maracanã	2012.1	Semipresencial	4 (2022)	---	---
		6 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial	4 (2018)	---	---
16. Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2014.1	Presencial	5 (2017)	---	---
17. Matemática	Licenciatura	8 sem	Petrópolis	2020.1	Presencial	---	---	---
18. Sistemas de Informação	Bacharelado	8 sem	Nova Friburgo	2014.1	Presencial	4 (2017)	5 (2021)	4 (2021)
		9 sem	Maria da Graça	2018.2	Presencial	4 (2022)	---	---
19. Turismo	Bacharelado	8 sem	Petrópolis	2015.1	Presencial	4 (2018)	4 (2022)	4 (2018)

Fonte: Relatório de Gestão 2023: https://www.cefet-rj.br/attachments/article/2410/RG2023_28-5-2024_compressed_organized.pdf

Os Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* destinam-se à qualificação de profissionais, nas áreas de conhecimento, afim com as atividades de ensino médio e técnico, graduação e pós-graduação desenvolvidas pelo Cefet/RJ, dentro de uma perspectiva de educação continuada. Os Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*, em nível de especialização, têm duração mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas, nestas não computado o tempo de

estudo individual ou em grupo, sem assistência docente, e o reservado, obrigatoriamente, para elaboração individual de monografia final do curso. Os Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* são abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação, devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação, e que atendam às exigências das instituições de ensino.

- Educação Musical e Tecnologia
- Patrimônio Cultural
- Práticas, Linguagens e Ensino na Educação Básica
- Relações Étnico-Raciais e Educação
- Sociedade, Linguagem e Relações Internacionais
- Temas e Perspectivas Contemporâneas em Educação e Ensino
- Hidrogênio Baixo Carbono

A Pós-Graduação *Stricto Sensu* tem como finalidade precípua a ampliação da base do conhecimento científico e a qualificação de pessoal, visando a atividade docente e as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. O Cefet/RJ possui nove programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* reconhecidos pela CAPES:

- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPPRO), com o curso de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas (Portal PPPRO)
- Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (PPEMM), com o curso de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (Portal PPEMM)
- Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPEEL), com o curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica (Portal PPEEL)
- Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de Mestrado em Ciência da Computação (Portal PPCIC)
- Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação (Portal PPCTE)
- Programa de Pós-Graduação em Relações Etnicorraciais (PPRER), com o curso de Mestrado Acadêmico em Relações Etnicorraciais (Portal PPRER)
- Programa de Pós-Graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO), com o curso de Doutorado em Instrumentação e Óptica Aplicada (Portal PPGIO)
- Programa de Pós-Graduação em Filosofia e Ensino (PPFEN), com o curso de Mestrado Profissional em Filosofia e Ensino (Portal PPFEN)

- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (PPDSP), com o curso de Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (Portal PPDSP).
- Programa de Pós-Graduação em Energia (PPGES), aprovado em 28/12/2023 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o curso de Mestrado Profissional em Energia e Sociedade (MPES), na modalidade de Educação a Distância (EaD). Sendo o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* EaD do Brasil, aprovado pela agência de fomento.