



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO

RESOLUÇÃO CEPE/IFTM Nº 24 DE 27 DE OUTUBRO DE 2023

Dispõe sobre a Revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio do Campus Uberlândia Centro

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o Regimento Geral do IFTM e das competências delegadas pelo Conselho Superior do IFTM por meio da RESOLUÇÃO IFTM Nº 265 DE 25 DE OUTUBRO DE 2022, e

Considerando os autos do processo nº 23468.003012/2020-56,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o anexo da RESOLUÇÃO CEPE/IFTM Nº 06 DE 28 DE NOVEMBRO DE 2022, editada pelo Conselho Superior e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, aprovando a revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio do Campus Uberlândia Centro, em anexo.

Art. 2º Esta Resolução entre em vigor nesta data.

Uberaba, 27 de outubro de 2023.

Documento assinado digitalmente
 ERNANI VIRIATO DE MELO
Data: 30/11/2023 17:18:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ernani Viriato de Melo

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFTM.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO – *CAMPUS* UBERLÂNDIA CENTRO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

Uberlândia
2023



**INSTITUTO
FEDERAL**
Triângulo Mineiro

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO – *CAMPUS* UBERLÂNDIA CENTRO**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Lúis Inácio Lula da Silva**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Camilo Sobreira de Santana**

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Getúlio Marques Ferreira**

**REITORA
Deborah Santesso Bonnas**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO
Ricardo Soares Boaventura**

**DIRETORA-GERAL
Lara Brenda Campos Teixeira Kuhn**

**COORDENADORA-GERAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Daniela Portes Leal Ferreira**

NOSSA MISSÃO

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

VISÃO

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	7
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	8
3 ASPECTOS LEGAIS	9
Legislação referente à criação, autorização:	9
Criação:	9
Autorização da Oferta do Curso:	9
Legislação referente ao curso	9
Legislação referente à regulamentação da profissão	11
4 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS	14
5 JUSTIFICATIVA (social e institucional)	15
5. OBJETIVOS	21
Geral	21
Específicos	21
6. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR	22
7. PERFIL DO EGRESSO	24
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	25
Formas de Ingresso	25
Periodicidade Letiva	26
Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais e/ou semestral	26
Prazo de Integralização da carga horária	26
Organização dos tempos e espaços de aprendizagem	26
Núcleo Básico	29
Núcleo Politécnico	31
Unidade Curricular Politécnica (UCP)	32
Operacionalização do Núcleo Politécnico	35
Núcleo Tecnológico	37
Estratégia de organização	38
Matriz Curricular	39
Resumo da Carga Horária	41
Distribuição da Carga Horária Geral	41
9. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA	41
11 .ATIVIDADES ACADÊMICAS	42
Estágio Não Obrigatório	42

Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais	42
12 UNIDADES CURRICULARES	43
1º ano	43
2º ano	65
3º ano	94
Unidade Curricular Politécnica	117
13 INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	134
Relação com a Pesquisa	134
Relação com a Extensão	135
Relação com os outros cursos da Instituição (quando houver) ou área respectiva	136
14 AVALIAÇÃO	137
Da Aprendizagem	137
Sistema de Avaliação, Recuperação da aprendizagem e Aprovação	138
Dos estudos de recuperação	140
Da recuperação paralela	140
Da recuperação final	142
Do Conselho de Classe	143
Autoavaliação do Curso	144
15 ATENDIMENTO AO DISCENTE	145
16 COORDENAÇÃO DE CURSO	148
Equipe de apoio e atribuições: colegiado do curso, professor orientador de estágio, Núcleo de Apoio Pedagógico, coordenadores e professores	149
Colegiado de Curso	150
Professores responsáveis pelo estágio	150
17 CORPO DOCENTE	151
18 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	152
Corpo técnico administrativo	152
19 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO	153
Salas:	153
Biblioteca	154
Apresentação	154
Infraestrutura	154

Acervo	155
Serviços	155
Laboratórios de formação geral	157
20 RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS	158
21 DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	159
22 REFERÊNCIAS	160

1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Campus: Uberlândia Centro

CNPJ: 10.695.891/0005-25

Endereço: Rua Blanche Galassi, 150 – Bairro Altamira – CEP 38.411-104

Cidade: Uberlândia

Telefone: (34) 3221-4800

Site: <http://www.iftm.edu.br/uberlandiacentro>

E-mail: dg.udicentro@iftm.edu.br

Endereço da Reitoria: Av. Doutor Randolpho Borges Júnior nº. 2900 – Univerdecidade – CEP: 38.064-300 Uberaba-MG

Telefones da Reitoria: (34) 3326- 1100

Site da Reitoria: <http://www.iftm.edu.br>.

FAX da Reitoria: (34) 3326-1101

Mantenedora: Ministério da Educação – MEC

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Titulação Conferida: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Forma: Integrado ao Ensino Médio
Modalidade: Presencial
Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação
Turnos de funcionamento: Integral
Integralização: Mínima -3 anos Máxima - 6 anos
Carga horária total: 3200h
Nº de vagas ofertadas: 60
Ano da 1ª Oferta: 2021
Ano de vigência deste PPC: 2024

Comissão Responsável pela Elaboração do Projeto:

PORTARIA Nº 129/2019

Bruno Queiroz Pinto	Guilherme Fernandes de Souza Miguel
Carlos Magno Medeiros Queiroz	Jaqueline Maissiat
Crícia Zilda Felício Paixão	Keila de Fátima Chagas Nogueira
Daniela Portes Leal Ferreira	Leila Márcia Costa Dias
Dickson Duarte Pires	Ricardo Soares Bôaventura
Eliane de Souza Silva Bueno	Thiago Bruno Caparelli
Fabricio Gomes Peixoto	

Coordenadora do Curso

Crícia Zilda Felício Paixão

Coordenadora-Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Uberlândia Centro

Daniela Portes Leal Ferreira

Diretora-Geral do Campus Uberlândia Centro

Lara Brenda Campos Teixeira Kuhn

3 ASPECTOS LEGAIS

Legislação referente à criação, autorização:

Criação:

Portaria nº. 129, de 11 de setembro de 2019/SDG-UCE. Designa membros para comporem Comissão para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao Ensino Médio neste IFTM – Campus Uberlândia Centro.

Autorização da Oferta do Curso:

Resolução MEC/IFTM Nº 105, de 29 de outubro de 2020.

Legislação referente ao curso

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio foi organizado obedecendo à seguinte legislação educacional:

- Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.
- Lei nº 8.069/1990 – Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.
- Lei nº 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que estabelece a educação profissional e tecnológica como modalidade de educação nacional.
- Lei nº 9.503/1997 – Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei nº 9.795/1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Resolução CNE/CEB nº 10.436/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências.

- Lei nº 10.639/2003 - Altera a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- Lei nº 10.741/2003 – Dispõe sobre o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria que dispõe sobre o Estatuto do Idoso.
- Decreto nº 5.154/2004 - Regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Arts. 39 a 41 da Lei Federal nº. 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- Parecer CNE/CEB nº 39/2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- Resolução CNE/CP nº 1/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana.
- Parecer CNE/CP nº 3/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana.
- Resolução CNE/CEB nº. 1/2005 - Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- Resolução CNE/CEB nº 4/2005 - Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- Decreto nº 5.626/2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098/2000.
- Lei nº 11.741/ 2008 - Altera dispositivos da Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional tecnológica.

- Lei nº 11.788/2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Portaria MEC nº. 870/2008 - Aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.
 - Resolução CNE/CEB nº 3/2008 – Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
 - Lei nº 11.645/ 2008. Institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
 - Resolução nº 3/2009 - Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
 - Decreto nº 7.037/2009 Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3 e dá outras providências.
 - Lei nº 11.947, de 16/06/2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.
 - Resolução CNE/CEB nº 4/2010 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.
 - Resolução IFTM nº 131/2011. Regulamento do Colegiado dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
 - Resolução CNE/CP nº. 1/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
 - Resolução CNE/CP nº. 2/2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
 - Resolução CNE/CEB nº. 4/2012 - Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº. 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº. 3/2012.
 - Resolução CNE/CEB nº. 1/2014 – Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os

sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº. 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº. 6/2012.

- Lei nº. 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- Resolução CNE/CEB nº. 2/2016 - Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica.
- Lei 13.425/2017 - Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndios e desastres em estabelecimentos e áreas de reunião de público.
- Lei nº 13.415/2017 - Altera as Leis nº 9.394/96 e 11.494/2007, revoga a Lei nº 11.161/2005 e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.
- Decreto nº 9.057/2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 13.666/2018, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.
- Resolução IFTM nº 64/2018 - Dispõe sobre as diretrizes institucionais da organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Resolução CNE/CEB nº 3/2018 - Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução IFTM nº 48/2019. Regulamento dos Projetos de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.
- Decreto n.º 10.502/2020. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida.
- Resolução CNE/CEB nº 2/2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Instrução Normativa IFTM nº 13/2020. Estabelece procedimentos para atendimento e flexibilização curricular aos estudantes com necessidades específicas do

IFTM.

- Resolução IFTM nº 103/2020 – alterada pela RESOLUÇÃO 297/2022 – Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFTM.

- Resolução IFTM nº 129/2020 – alterado pela Resolução IFTM 200/2021 - Regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Graduação (tecnólogos e bacharelados) do IFTM.

- Resolução CNE/CP nº 1/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

- Resolução IFTM nº 147/2021 – Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* nº 59/2021, que versa sobre o Regulamento do Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero – NEDSEG do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

- Resoluções IFTM 151/2021 e 315/2023 – Regulamento de Atividades Complementares do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

- Resolução IFTM nº 183/2021 – Regulamento do Setor Pedagógico – Dispõe sobre a revisão e atualização do Regulamento do Setor Pedagógico – SePe, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

- Resolução IFTM nº 184/2021 – Dispõe sobre a revisão do regulamento do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

- Lei nº 14.164/2021. Altera a Lei nº 9.394/96 para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.

- Resolução IFTM nº 259/2022 – Dispõe sobre a revisão do Regulamento do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do IFTM – NEABI.

- Resolução IFTM nº 290/2022 – Dispõe sobre a aprovação do Regulamento para Oferta e Gestão de Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM.

- Resolução IFTM nº 291/2022 – Dispõe sobre a revisão e atualização do Regulamento do Colegiado dos Cursos do IFTM.

- Resolução IFTM 297/2022 – Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Legislação referente à regulamentação da profissão

No Brasil, a profissão ainda não é regulamentada.

4 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS

O Termo de Compromisso – Convênio nº 192/1999/PROEP, de 3 de dezembro de 2009 criou o Campus Avançado de Uberlândia vinculado ao IFTM, mediante incorporação do Centro de Excelência Empresarial em Serviços de Uberlândia, e firmou o compromisso dos partícipes deste termo em implementar ações, somando e convergindo esforços, mobilizando recursos, agentes e trabalhos, com vistas à implantação do referido Núcleo, por meio de mútua e ampla colaboração. Em 1º de fevereiro de 2010, o Núcleo Avançado de Uberlândia foi inaugurado pelo Presidente da República com o nome de Campus Avançado Uberlândia. Em 23 de abril de 2013, por meio da Portaria nº 330, publicada no Diário Oficial da União, no dia 24 de abril de 2013, o Campus Avançado Uberlândia passou a ser denominado Campus Uberlândia Centro, como sendo mais um dos campi que integram a estrutura organizacional do IFTM.

A implantação dos cursos propostos no PDI iniciou-se por meio da oferta, pelo Campus Uberlândia, no espaço físico do então Campus Avançado Uberlândia, no 1º semestre letivo de 2010, do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, com turma de 30 estudantes, no período noturno. No 2º semestre letivo de 2010, seguindo a execução do PDI, foi ofertada a segunda turma, no período matutino, do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, e a primeira turma de 30 estudantes, no período noturno, do curso de Licenciatura em Computação. No 1º semestre letivo de 2011 foi ofertada também a primeira turma de 30 estudantes, no período noturno, do Curso de Tecnologia em Logística. Desde o segundo semestre de 2011 até o ano de 2013, o curso

Técnico em Meio Ambiente, cujas aulas aconteciam no espaço físico do Campus Uberlândia, passou a ser oferecido no Campus Uberlândia Centro. A partir do segundo semestre de 2012, teve início a primeira turma do curso Técnico em Redes de Computadores.

Atento à missão do IFTM, à contribuição para o desenvolvimento socioeconômico local e regional, o Campus Uberlândia Centro assumiu, por meio do Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018, o compromisso de ampliar a oferta de cursos. Dessa maneira, no 1º semestre de 2014 foi ofertada a primeira turma do Curso de Pós- Graduação *Lato Sensu* em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Gestão Empresarial. No 2º semestre do mesmo ano, iniciou-se o Curso Superior de Tecnologia em Marketing, com a oferta de 40 vagas. Em 2015, foram ofertados os cursos de Pós-Graduação em Educação, Tecnologias e Mídias em Educação (30 vagas) e os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Comércio e em Programação de Jogos Digitais totalizando 90 vagas abertas no referido ano.

O ano de 2016 representou significativo incremento na ampliação da oferta do Campus, com o ingresso de 30 estudantes no curso de Pós-Graduação em Gestão de Negócios e 60 nos cursos técnicos integrados de nível médio. Atualmente o IFTM Campus Uberlândia Centro oferta quatro cursos de pós-graduação, quatro de graduação, dois cursos técnicos integrados ao ensino médio e um curso técnico concomitante ao ensino médio.

5. JUSTIFICATIVA (social e institucional)

Este projeto visa à implantação do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio a ser ofertado pelo Campus Uberlândia Centro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. O IFTM é uma instituição de ensino superior, básico e profissional, especializada na oferta de educação profissional técnica e tecnológica, cujos fundamentos políticos-pedagógicos convergem para a formação profissional e humana do indivíduo.

Os princípios educacionais que estruturam os trabalhos didáticos e pedagógicos do IFTM estão intimamente relacionados aos propósitos nos quais se fundamentam a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, ou seja, o de

promover o ensino, a pesquisa e a extensão a partir de temas e problemas relacionados à educação tecnológica, ao trabalho, à ciência e a formação técnica e profissional do indivíduo que atuará no mundo do trabalho.

Com esta perspectiva, as diretrizes políticas e pedagógicas dos Institutos Federais consistem em:

1. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
2. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
3. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
4. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
5. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências em geral e de ciências aplicadas em particular, estimulando o desenvolvimento do espírito crítico, voltado à investigação empírica;
6. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
7. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o cooperativismo, o empreendedorismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
8. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.¹

¹ Brasil. Ministério da Educação. **Um Novo Modelo em Educação Profissional e Tecnológica**: concepção e diretrizes. Brasília: MEC/SETEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?gid=6691&option=com_docman&task=doc_download>. Acesso em: 20 Out. 2014.

Nota-se que as diretrizes que regem a concepção educacional dos Institutos Federais apontam para o progresso socioeconômico local e regional. Para isso, é fundamental que a educação profissional e tecnológica dialogue com os problemas sociais, sendo um instrumento importante na construção e resgate da cidadania e da transformação social.

Em sintonia com essa finalidade e reconhecendo o papel do IFTM Campus Uberlândia Centro como agente do desenvolvimento econômico local e regional, é que se oferta o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio no município de Uberlândia.

A oferta do Curso Técnico Integrado em Desenvolvimento de Sistemas visa acompanhar o crescimento que esta área tem alcançado na região e no Brasil. Atualmente o Brasil ocupa o 9º lugar no ranking mundial de investimentos em tecnologia da informação, destacando-se pelo desenvolvimento de hardwares (51,2%). No entanto, o desenvolvimento de sistemas também é representativa (21,4%). A região Sul do Brasil é responsável por 13% do mercado, figurando em segundo lugar nacional, atrás do Sudeste. São mais de 17 mil empresas atuando no desenvolvimento, desenvolvimento e distribuição de sistemas, o que significa que a demanda por analistas de sistemas só tende a crescer. A falta de profissionais capacitados vai deixar, até o fim do ano, nada menos que 25 mil vagas em Tecnologia da Informação ociosas em todo o país. Atualmente, o setor já emprega 845 mil pessoas. Até 2024, a expectativa é a de gerar mais 350 mil novas oportunidades de trabalho. Os dados são da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom).

Minas Gerais é o quinto maior estado com maior número de vagas de empregos na área de TI no Brasil, em 2019 foram abertas um total de 247 novas vagas, atrás de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul². O número de empresas estabelecidas fora das capitais aumentou de 23,3% em 2014 para 27,9% em 2018. No estado de São Paulo, o crescimento do número de desenvolvedoras formalizadas foi de 82% entre 2014 e 2018; no Rio de Janeiro, de 160%; e, em Minas Gerais, de 316,7%, na mesma comparação. O número de empresas estabelecidas fora das capitais aumentou de 23,3% em 2014 para 27,9% em 2018. No estado de São Paulo, o crescimento do número de desenvolvedoras formalizadas foi de 82% entre 2014 e 2018; no Rio de

Janeiro, de 160%; e, em Minas Gerais, de 316,7%, na mesma comparação.

Atualmente, Uberlândia conta com um dos mais expressivos polos de inovação tecnológica do país. O polo Tecnológico abriga empresas de tecnologias, criação e desenvolvimento de software, com foco em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos para atender ao mercado de tecnologia e inovação da cidade. Em julho de 2019 foi aprovada a Lei complementar nº 682, que atualiza o programa “Inova Uberlândia” cujo objetivo é fortalecer a cultura empreendedora do setor de inovação, fomentar a atração de empresas de base tecnológica e o desenvolvimento das já existentes. Com as adequações, aprovadas pela Câmara Municipal, Uberlândia avança nas políticas voltadas para empresas de base tecnológica.

Acompanhando a dinâmica econômica, empresarial e tecnológica da cidade e região, entende-se que a oferta do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio proposto pelo IFTM Campus Uberlândia Centro é relevante, pois, além de agregar inovação, criação e produção tecnológica, a área de atuação do programador de sistemas está presente em vários setores da cidade: escolas, empresas do âmbito do comércio, organizações voltadas para a formação profissional, empresas de tecnologias e outros setores.

Nessa perspectiva, o curso proposto se enquadra perfeitamente ao cenário econômico e tecnológico da cidade de Uberlândia que apresenta uma demanda crescente por profissionais da área de programação. Diante desse cenário, justifica-se a criação do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio que formará jovens profissionais capazes de atuar não só em empresas públicas e privadas da área mas também formará empreendedores aptos para oferecer serviços aos diversos setores do país.

Nessa perspectiva, o curso proposto se enquadra ao cenário econômico e tecnológico da cidade de Uberlândia que apresenta uma demanda crescente por profissionais criativos, proativos e com pensamento crítico.

Concomitante às necessidades econômicas e tecnológicas locais e regionais, o Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio também atende as necessidades da realidade nacional, no que diz respeito ao desenvolvimento, à

²Vagas em TI crescem 300% no Brasil em fevereiro de 2019.

dinâmica e à organização da economia e dos novos processos tecnológicos do capitalismo globalizado.

As transformações sociais, políticas, econômicas e tecnológicas do mundo globalizado, têm provocado mudanças estruturais na produção e na concepção de trabalho. Nesse processo despontam novas expectativas das empresas, que necessariamente ampliam seus mercados e enfrentam cenários comerciais essencialmente novos e competitivos. Com a globalização tem-se um mercado de trabalho acentuadamente concorrencial, exigindo das organizações mais qualidade e profissionalismo na produção e prestação de serviços.

Nesse sentido, torna-se importante reconhecer que para enfrentar os desafios da contemporaneidade, o profissional precisa cumprir, entre tantas, duas exigências: possuir uma sólida formação básica e uma educação profissional eficiente e de qualidade. Por isso, uma das grandes preocupações do Governo Federal, em especial do Ministério da Educação (MEC) é promover a oferta de cursos técnico-profissionais integrados ao ensino médio.

A Educação Profissional é hoje uma das possibilidades viáveis para a formação intelectual e para a inclusão dos indivíduos de diferentes faixas etárias ao mundo do trabalho. Em termos práticos a educação tecnológica se projeta no campo da educação brasileira a partir da superação da “velha” escola dualista, ou seja, a escola burguesa que se pauta na dicotomia entre o trabalho intelectual e trabalho manual e entre a instrução geral e a instrução profissional.

Por isso pode-se afirmar que a integração do ensino médio com o ensino técnico é uma necessidade conjuntural, social e histórica, onde a relação intrínseca entre a educação básica e a área profissional possibilita ao indivíduo uma formação *integral, consistente, reflexiva e política*. Elementos que preparam o indivíduo para viver e recriar a noção de trabalho, de produção, e de consumo na sociedade capitalista. Sendo assim,

O ensino médio integrado é aquele possível e necessário em uma realidade conjunturalmente desfavorável - em que os filhos dos trabalhadores precisavam obter uma profissão ainda no nível médio, não podendo adiar este projeto para nível superior de ensino – mas que potencialize mudanças para, superando-se essa conjuntura, constituir-se em uma educação que contenha elementos de uma sociedade justa.

(...) A possibilidade de integrar formação geral e técnica no ensino médio, visando a uma formação integral do ser humano é, por essas determinações concretas, condição necessária para a travessia em direção ao ensino politécnico e à superação da dualidade educacional pela superação da dualidade de classes.³

E é com essa perspectiva que o ensino médio no Brasil está mudando. As novas tecnologias, as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola redimensione os seus valores, a sua filosofia pedagógica, integrando o estudante ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais do trabalho, da cidadania e da tecnologia.

Pensando nestas questões o Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio do IFTM Campus Uberlândia Centro justifica-se, pois tem como perspectiva a formação de um profissional que atenda às necessidades técnicas e humanísticas do mercado, mediadas, sobretudo, pela nova concepção do trabalho e pela inserção da tecnologia e dos valores humanos nos diferentes processos de criação e organização do ambiente de trabalho.

A criação desse curso está em consonância com a proposta de verticalização dos Institutos Federais. Os egressos do curso terão a possibilidade de continuar a formação nos cursos de graduação existentes no Campus Uberlândia Centro, ingressando no curso de Tecnologia em Sistemas para Internet ou Licenciatura em Computação e, posteriormente, no curso de Pós- graduação *lato sensu* em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Aplicados à Gestão Empresarial.

O curso também possibilita ao estudante buscar uma formação externa nas instituições de ensino públicas e privadas na cidade de Uberlândia, em cursos superiores do eixo de Informação e Comunicação.

³ FRIGOTTO, G. **Ensino Médio Integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 44-45.

6. OBJETIVOS

Geral

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio tem como objetivo formar profissionais capazes de desenvolver projetos usando sistemas via intranet, Web e dispositivos móveis, em conformidade com as questões sociais, políticas, econômicas e culturais da contemporaneidade.

Específicos

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio tem como objetivos específicos formar profissionais capazes de:

- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática;
- Agir eticamente e socialmente responsável em suas relações com a sociedade, na construção de uma sociedade mais justa;
- Explicitar teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do(s) objeto(s) estudado(s) nas múltiplas perspectivas em que foi problematizada e localizá-los nos respectivos campos da ciência (áreas do conhecimento, unidades curriculares científicas e/ou profissionais), identificando suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade);
- Compreender a noção de trabalho como um princípio educativo, capaz de desenvolver um processo de produção voltado para a coletividade, à tolerância e alteridade dos diferentes agentes sociais inseridos no mundo do trabalho;
- Agir de forma consciente de seu potencial e de suas responsabilidades, na participação e na construção do mundo do trabalho, como membros ativos da sociedade em que vivem objetivando o aprender contínuo, a postura ética e a flexibilidade nas relações;

- Inserir-se em diferentes setores que compõem o mundo do trabalho, como um profissional apto a desenvolver sistemas e projetos, serviços ligados à área de Computação, consciente de sua responsabilidade profissional e ética;
- Desenvolver sistemas computacionais (Desktop, Web e Mobile) utilizando ambiente de desenvolvimento utilizando uma linguagem de programação específica;
- Modelar, implementar e manter banco de dados;
- Elaborar documentações de sistemas, realizar testes e manter programas de computadores;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada unidade curricular;
- Promover um conhecimento científico e tecnológico pautado nos princípios da interdisciplinaridade, em que o exercício do diálogo entre as linguagens tecnológicas e das humanidades se convergem na construção de saberes contextualizados e articulados à realidade do presente.

7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR

O currículo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio será orientado pelos seguintes princípios:

I – formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos, socioemocionais e a preparação para o exercício das profissões técnicas.

II – projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante;

III – pesquisa como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;

IV – trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

- V – respeito aos direitos humanos como direito universal;
- VI – compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade; das formas de produção de trabalho e das culturas;
- VII – sustentabilidade ambiental;
- VIII – indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos protagonistas do processo educativo;
- IX – indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem.
- X – respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
- XI – articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioproductivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- XII – reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- XIII – reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
- XIV – identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XV – respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- XVI – O currículo deve contemplar tratamento metodológico que evidencie a contextualização, flexibilidade, diversificação, atualização, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas, contemplando vivências práticas e vinculando a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social.

XVII – interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular.

8. PERFIL DO EGRESSO

O Instituto Federal do Triângulo Mineiro, por sua missão, tem a responsabilidade social de formar cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca por novos conhecimentos. Além disso, tais cidadãos devem interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes.

O Técnico em Desenvolvimento de Sistemas formado pelo IFTM Campus Uberlândia Centro é o profissional com formação técnica e humanística, capaz de projetar, desenvolver e publicar programas de computadores utilizando uma linguagem específica. Modelar, implementar e manter banco de dados. Realizar testes de programas de computadores. Manter registros para análise e refinamento de resultados. Elaborar documentação de sistema. Aplicar princípios e definição de análise de dados, e executar manutenção de programas de computador.

Espera-se, então, que o estudante que se forme na modalidade do ensino integrado, em especial no Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio conquiste ao longo do processo de formação, habilidades e competências, para desenvolver:

i) a comunicação, compreendida como instrumento viável para a construção de relações profissionais mais coletivas, participativas e decisórias frente aos desafios do mercado econômico e tecnológico;

ii) a inovação tecnológica que permite a abertura para novos paradigmas e ações diversificadas presentes nas constantes variações do mercado contemporâneo;

iii) a versatilidade, processo que valoriza o dinamismo profissional e a capacidade de aplicar a linguagem computacional em várias áreas no mercado de trabalho;

iv) apreensão tecnológica, utilizada como base conceitual necessária ao

desenvolvimento intelectual e profissional, possibilitando resultados efetivos dentro da empresa e nos diferentes ambientes de trabalho que possibilita a atuação do profissional Técnico em Desenvolvimento de Sistemas;

v) a criatividade, habilidade que permite aliar os artefatos técnicos aos processos subjetivos de criação, possibilitando a construção de ambientes de trabalho favoráveis à originalidade, inteligência e a autonomia profissional⁴.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Formas de Ingresso

O ingresso no Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas far-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público, a partir do número de vagas estipulado no item 2 (Identificação do Curso), de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio, sendo que o estudante interessado em se inscrever deverá ter concluído o 9º ano do ensino fundamental ou curso equivalente. O ingresso também poderá ocorrer por meio de transferência interna e/ou externa de acordo com a disponibilidade de vagas remanescentes, respeitando o regulamento do IFTM e edital.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado no site institucional, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas. A aprovação e ingresso dos candidatos obedecerão ao processo classificatório, sendo admitidos o número de candidatos indicados no edital de seleção.

As matrículas serão efetuadas seguindo a ordem de classificação dos candidatos, nos locais e horários definidos no cronograma estabelecido pelo IFTM Campus Uberlândia Centro e nos termos regimentais.

Ocorrendo desistência ou cancelamento da matrícula, os candidatos não classificados na primeira chamada poderão ser convocados, sendo que a segunda e as demais convocações dar-se-ão a partir do primeiro dia após o término do período da convocação anterior. As convocações serão divulgadas no sítio www.iftm.edu.br. Se

⁴CARLESSI, L. D. **O profissional do século XXI**. 10 de dezembro de 2007. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/o-profissional-do-seculo-xxi/13236/>>. Acesso em: 20 out. 2014.

necessário, a instituição poderá entrar em contato diretamente com o (s) candidato (s) classificado (s).

No ato da matrícula, será exigida a documentação relacionada no edital para o processo seletivo do referido curso. A renovação da matrícula deverá ser efetuada pelo estudante ou, se menor, pelo seu representante legal após o encerramento de cada período letivo, conforme definido no calendário acadêmico.

Periodicidade Letiva

Matrícula – periodicidade letiva: Anual

Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais e/ou semestral

Turno de funcionamento: Integral

Vagas/ turma: 30 (trinta)

Turmas/ano: 2 (duas)

Total de vagas anuais: 60 (sessenta)

Prazo de Integralização da carga horária

Limite mínimo (anos): 3

Limite máximo (anos): 6

Organização dos tempos e espaços de aprendizagem

A organização curricular do curso visa a construção de um currículo de ensino efetivamente integrado, no qual os conjuntos de conhecimentos ditos técnicos e comuns sejam convergentes para a superação dos desafios sociais de trabalho, convivência, cidadania, tecnologia e meio ambiente

Esta convergência não ocorre por meio da sobreposição de conhecimentos, mas sim, por meio da visão dos obstáculos que estão presentes na sociedade e da tentativa de superá- los. (MACHADO, 2010, p. 12). Neste sentido, a integração, proposta neste projeto, não resulta simplesmente da mescla de conteúdos das matérias do chamado

núcleo básico com o núcleo técnico.

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Técnicos, as diretrizes Institucionais para os cursos técnicos do IFTM (Resolução nº 64/2018), o curso está estruturado considerando 3 (três) núcleos de formação: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico. Na perspectiva de um currículo integrado, destaca-se o Núcleo Politécnico, apontado pelas diretrizes como o espaço no qual ocorrem as principais formas de integração do currículo.

Neste contexto, com o intuito de materializar a integração do currículo, propõe-se para este núcleo um modelo curricular flexível, onde os estudantes terão a oportunidade de escolher o que estudar a partir do seu interesse e de suas necessidades, em face do perfil curricular desejado. As unidades curriculares politécnicas (UCPs) que constituem este núcleo são planejadas por diferentes áreas do conhecimento assumindo vertente interdisciplinar e transdisciplinar. As UCPs integram estudantes de diferentes séries e cursos rompendo com a estrutura de sequência seriada que normalmente se emprega nas “disciplinas” e permitindo a participação de estudantes de diferentes níveis de maturidade, sendo movidos pelo interesse no assunto e na capacidade de ofertar.

O currículo flexível propicia ao educando uma formação humanística crítico-reflexiva, ao contemplar oportunidades de aprendizagem que favoreçam seu aprimoramento como pessoa, num exercício de respeito às diferenças para uma saudável convivência humana.

Nesse sentido, permeando o currículo e especialmente no Núcleo Politécnico, com tratamento transversal e integrado aos conteúdos, as unidades curriculares contemplam temas como o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; a educação para o trânsito, a ambiental, a alimentar e nutricional, a educação em direitos humanos⁵; e princípios de proteção e de defesa civil.

Concomitante a esta formação ética e cidadã, outras práticas e vivências humanísticas fundamentam o processo de aprendizagem do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio, a saber: a formação artística, estética e cultural do discente em diferentes espaços sociais. Assim, atentando para inserção dos valores subjetivos que sustentam a formação humana e técnica do indivíduo e atendendo as prerrogativas legais que prevê a exibição de produções cinematográficas brasileiras no ambiente escolar (Lei 13.006/2014), prevê-se ao longo

do curso a exibição de filmes brasileiros intimamente relacionados aos fatos históricos nacionais, a diversidade do povo brasileiro, aos problemas contemporâneos ligados à violência urbana, corpo, sustentabilidade, informação/tecnologia e precarização do trabalho e ainda aos dilemas que remete à cultura de massa e a cultura popular na atualidade.

Com a expectativa de uma formação artística, estética e cultural a linguagem cinematográfica não será interpretada apenas como uma arte de entretenimento e diversão, mas também como instrumento político que produz conhecimento e reflexão acerca dos problemas sociais, políticos e culturais da contemporaneidade.

Para o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem serão utilizados os espaços pedagógicos do IFTM Campus Uberlândia Centro (salas de aula, laboratórios, auditório, e outros), a critério e de acordo com o planejamento dos docentes.

A carga horária do curso compreende 3.200h distribuídas em três anos letivos, com aulas organizadas em módulos de 50 (cinquenta) minutos cada. Cada dia letivo é composto por nove módulos-aula, sendo cinco no período matutino e quatro no período vespertino. O ano letivo é constituído por, no mínimo, 200 dias, assegurando-se, assim, a integralização do curso, conforme a Matriz Curricular e o disposto na legislação educacional específica.

A carga horária total do curso é constituída por 1.900 (mil e novecentas) horas para o Núcleo Básico, 500 (quinhentas) horas para o Núcleo Politécnico e 800 (oitocentas) horas para o Núcleo Tecnológico. Das 3.200 horas totais, 20% poderão ser cumpridas a distância, conforme parágrafo único do art. 26 da Resolução nº 06/2012 do CNE que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de nível médio:

Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

⁵CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares nacionais para o Ensino Médio. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2012.

Para estudantes com necessidades específicas é prevista a flexibilização curricular e do tempo para integralização do curso, além da certificação diferenciada, conforme legislação nacional e regulamentação institucional específica.

Núcleo Básico

O Núcleo Básico é composto por unidades curriculares que tratam de conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica. É constituído, essencialmente, a partir dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e seus códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza que têm por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva e a autonomia intelectual, contribuindo na constituição de sujeitos pensantes, capazes de dialogar com os diferentes conceitos ⁶.

Desde 1998, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) indicam uma organização interdisciplinar do currículo por meio dos grandes componentes curriculares, ou seja, as áreas do conhecimento: Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Essa integração se efetivará pelo desenvolvimento de objetivos comuns aos vários componentes curriculares facilitada pela organização física dos horários dos cursos e por meio do processo de contextualização e interdisciplinaridade. A proposta é que a organização dos horários de cada área do conhecimento propicie o trabalho conjunto de professores da mesma área.

Cabe destacar, que essas áreas contemplam todos os conteúdos curriculares previstos em lei e estão intimamente relacionadas à matriz de referência para o Enem e a Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009 que aprovou e projetou a construção do Ensino Médio Inovador em todo o Brasil.

⁶ Resolução 64/2018, Art 21º. Define diretrizes institucionais da organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM).

Nesse sentido, a integração organizada pelas grandes áreas do conhecimento, reafirma e aprofunda os fundamentos das Diretrizes Curriculares (DCNEM), em que os objetivos de aprendizagem são definidos por áreas e não necessariamente divididos entre as unidades curriculares que as compõem. O trabalho realizado nas áreas não exclui a divisão das unidades curriculares, incluindo, assim, todos os conteúdos curriculares previstos na legislação. A Figura 1 apresenta as unidades curriculares de cada uma das áreas de conhecimento deste núcleo.

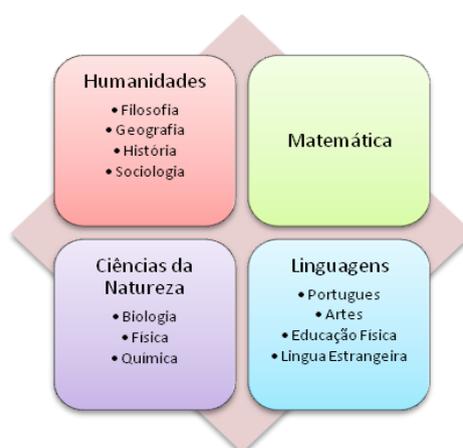


Figura 1: Unidades curriculares por área de conhecimento

A integração curricular do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio propõe uma organização diferente para cada área. A área de Ciências Humanas distribui seus objetivos por focos temáticos (trabalho, tempo, espaço, ética etc.) que fazem a integração de todas as unidades curriculares da área. A área de Matemática define seus objetivos como especificações dos objetivos de preparação básica para o trabalho e outras práticas sociais. A área de Linguagens não faz qualquer divisão por unidades curriculares de seus objetivos, mas neles se reconhece sua origem disciplinar. Finalmente, a área de Ciências da Natureza define objetivos gerais para a área e objetivos específicos para cada uma de suas unidades curriculares constituintes: Física, Química e Biologia.

Nesse processo de integração por áreas do conhecimento as dimensões do trabalho, da cultura, da ciência e da tecnologia aparecem como categorias articuladoras das atividades de aprendizagem em sala, do diagnóstico (pesquisa) e das atividades de transformação (trabalho) que serão desenvolvidas a partir de diferentes estratégias ao longo do curso. Nesse sentido:

- A acepção ontológica do trabalho aparecerá em todas as dimensões articuladoras da integração;

- A cultura enquanto dimensão articuladora contribuirá para identificar os diferentes processos de socialização, comportamento e forma de viver dos indivíduos em um tempo e em um lugar;

- A ciência será considerada como o conjunto produzido e sistematizado do conhecimento, é o fundamento maior do processo de ensino e aprendizagem;

- A tecnologia será vista como uma mediação entre a ciência (ou conhecimento) e a produção de bens e serviços.

Os conteúdos organizados em áreas promoverão a interdisciplinaridade, ou seja, o diálogo, entre temas, conceitos, e abordagens. Assim, a interdisciplinaridade será desenvolvida a partir das questões teórico-metodológicas referentes às particularidades das áreas.

Núcleo Politécnico

O Núcleo Politécnico é o espaço no qual ocorrem as principais formas de integração do currículo. O princípio norteador, nesta proposta, é a promoção de atividades pedagógicas flexíveis e integradas, visando, de acordo o Parecer CNE/CEB nº 5/2011:

[...] romper com a centralidade das disciplinas nos currículos e substituí-las por aspectos mais globalizadores e que abranjam a complexidade das relações existentes entre os ramos da ciência no mundo real. (BRASIL, p. 43, 2011).

Os fundamentos do Núcleo Politécnico objetivam introduzir um olhar crítico sobre a estrutura curricular rígida baseada em “disciplinas”, “grades curriculares” e “atividades serializadas” que geraram ao longo da história do ensino médio brasileiro processos de ensino e aprendizagem engessados, enquadrando quase sempre as práticas discentes e docentes no tempo e no espaço das salas de aulas a um controle social e corporal disciplinador e conteudista nada criativo e inovador.

Neste contexto, a organização curricular deste núcleo tem como objetivos:

1. Promover o conhecimento científico fundamentado na formação da unilateralidade humana;
2. Experienciar o conhecimento científico fundamentado na integração da formação da ética, da cidadania, do empreendedorismo, da criatividade e da inovação tecnológica e de produtos;
3. Oferecer uma formação integrada norteada para oportunizar aos egressos a inserção no mercado de trabalho, a verticalização ao ensino superior, a formação para a vida, o bem-estar-social e os direitos humanos;
4. Planejar e desenvolver de forma orgânica o currículo, superando a organização por disciplinas estanques, serializações e grades horárias rígidas;
5. Integrar e articular as práticas pedagógicas em processos permanentes de interdisciplinaridade e contextualização;
6. Integrar a participação docente e discente na elaboração das propostas pedagógicas das unidades curriculares;
7. Articular práticas pedagógicas, projetos de pesquisa e extensão.

Assim, as unidades curriculares deste núcleo contemplam os interesses de uma formação mais consistente e integrada de maneira efetiva, levando em conta as necessidades da área técnica, da área básica, e, principalmente, dos atores principais do processo: os estudantes.

Unidade Curricular Politécnica (UCP)

Uma unidade curricular politécnica é uma componente curricular elaborada por diferentes áreas do conhecimento embasada nos objetivos do Núcleo Politécnico e nos conteúdos previstos nas ementas dos componentes dos núcleos básico e tecnológico.

Com o intuito de promover, de fato, esta integração, as unidades curriculares do núcleo politécnico serão construídas de forma interdisciplinar, transdisciplinar, multietária e integrando diferentes cursos, pois os desafios da integração⁷ podem:

[...] ter solução encaminhada pela variedade de organizações curriculares que melhor respondam à heterogeneidade dos estudantes e do meio. Esta variedade implica a “flexibilidade de currículo, de tempos e de espaços”, contando, entre outras possibilidades, com

utilização aberta da parte diversificada do currículo; com estudos e atividades “não disciplinares” de livre opção; com agrupamentos por interesse de estudantes de classes e anos diversos; com projetos e atividades inter- e transdisciplinares que possibilitem iniciativa, autonomia e protagonismo; com incorporação de tempos e espaços intra e extraescolares. (REGATTIERI, 2009, p. 82)

O objetivo é que as UCPs sejam espaços de aprendizagem que permitam a participação de estudantes de diferentes níveis de maturidade, sendo incentivados pelo interesse no assunto e também pela capacidade de ofertar a base necessária à área técnica.

Nesse sentido, as UCPs são efetuadas por meio de experiências científicas flexíveis que favorecem e estimulam o protagonismo da interação inovadora e criativa entre estudantes e seus pares, além do possível envolvimento de demais profissionais das instituições educacionais e da população comunitária como um todo, cuja perspectiva, segundo o art. 7,

§ 2º da Resolução nº 3/2018, do CNE e CEB:

[...] evidencie a contextualização, a diversificação e a transdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos, contemplando vivências práticas e vinculando a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social e possibilitando o aproveitamento de estudos e o reconhecimento de saberes adquiridos nas experiências pessoais, sociais e do trabalho. (BRASIL, 2018).

⁷ Conforme **Currículo integrado para o Ensino Médio**: das normas à prática transformadora. Brasília: UNESCO, 2013.

As unidades propostas no núcleo deverão ser organizadas de forma integrada em torno de um ou mais fundamentos estruturantes que compõe o núcleo politécnico:

I – **Investigação científica:** aprofundamento dos conceitos fundantes do campo científico para a interpretação de ideias, fenômenos e processos a serem utilizados em técnicas de investigação voltadas para as situações da vida cotidiana, para intervenções que considerem o desenvolvimento da cadeia produtiva local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

II– **Empreendedorismo, inovação e criação:** supõe a mobilização de conhecimentos de diferentes áreas para a formação de organizações com variadas missões voltadas ao desenvolvimento de produtos ou prestação de serviços inovadores com o uso das tecnologias (Art. 12, § 2º, da Resolução CNE/CEB nº 3/2018), bem como o aprofundamento do conhecimento científico na construção e criação de experimentos, modelos, protótipos para a criação de processos ou produtos que atendam às demandas para a resolução de problemas identificados na sociedade.

III – **Mediação e intervenção sociocultural:** mobilização dos conhecimentos científicos e de gestão para mediar conflitos, promover entendimento e implementar soluções para questões e problemas identificados na instituição e na comunidade buscando criar um processo institucional de administração de conflitos e de comunicação não violenta.

Por exemplo, pode-se construir uma unidade curricular denominada Matemática e cidadania a qual abordará conteúdos de função exponencial e logarítmica tratados na disciplina de Matemática. Entretanto, nesta mesma UCP podem-se aprofundar conceitos de Matemática Financeira e de Informática para interpretar e construir modelos de controle do orçamento familiar, simulando cálculos de juros simples e compostos a fim de tomar decisões em situações do dia a dia. Outra possibilidade é a construção da UCP, Educação e tecnologias infanto-juvenis: etnografias sobre narrativas artísticas e literárias visando desenvolver uma conexão interdisciplinar entre História e Tecnologia, a partir da construção de livros digitais que versam sobre os temas culturais, sociais, políticos e econômicos que circundam a Idade Medieval.

Assim, a UCP é pensada com o intuito de abordar uma questão científica pela vertente temática possuindo um início, um meio e um fim em si mesma. Esta organização curricular permite melhor integração entre as áreas básica e profissional pois envolve a participação das diferentes áreas, mediante diálogo multilateral no qual os problemas e necessidades são apresentados constantemente.

Diferentemente do sistema disciplinar tradicional, os conteúdos e objetivos que serão vistos em anos diferentes do curso podem ser deslocados para construir uma UCP, considerando os interesses da formação profissional, da formação básica, do docente e dos estudantes em conjunto, estabelecendo, assim, uma relação dialógica saudável para todo o processo de construção do conhecimento.

Assim, as UCPs viabilizam as transversalidades, permitindo aos docentes abordarem os temas de forma mais coerente, sem cair nas superficialidades ou nas inclusões forçadas no meio das aulas. A mesma facilidade se repete no uso de filmes e áudios, que podem contar com UCP's específicas ("Ideologias em desenhos animados" - já proposta pelo professor de Sociologia, por exemplo), ou como elementos didáticos em qualquer área do conhecimento (Filmes Históricos, Filmes literários, Documentários etc). Os temas relacionados à saúde alimentar e saúde geral, e educação ambiental, compõem os conteúdos e objetivos de Biologia e Geografia (Podendo aparecer em toda área de Ciências da Natureza e Ciências Humanas).

Operacionalização do Núcleo Politécnico

A carga horária total do núcleo (500 h) está dividida nos 3 (três) anos de curso, totalizando 5 horas/aula de atividades do núcleo por semana em cada um dos anos. As UCPs serão ofertadas, de forma simultânea, em um mesmo período de 5 horas/aulas divididos em dois blocos (UCP I e UCP II) de **duas horas e 5 minutos no período da tarde ou manhã** (2,5 horas/aula), veja Tabela 1. **Cada discente deverá cursar duas UCPs por trimestre.**

Tabela 1: Componentes Curriculares do Núcleo Politécnico

		1º ano	2º ano	3º ano	16%
Núcleo Politécnico	Unidade Curricular Politécnica I (UCP-I)	2,5	2,5	2,5	
	Unidade Curricular Politécnica II (UCP-II)	2,5	2,5	2,5	
Total Núcleo Politécnico		5	5	5	

Cada Unidade Curricular Politécnica proposta deverá ser elaborada por professores, preferencialmente, de duas áreas científicas diferentes, sendo as UCPs compostas, no mínimo, por dois e, no máximo, por quatro docentes. A carga horária da unidade curricular será contabilizada igualmente para os docentes envolvidos, que deverão estar presentes em todas as aulas ministradas durante o trimestre.

Deverá haver uma oferta trimestral mínima de unidades curriculares, sendo obrigatório um mínimo de unidades curriculares por cada área (Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Linguagem, Matemática, e áreas Técnicas). Os números mínimos de UCPs e de UCPs/área serão definidos considerando o total de estudantes dos cursos e a quantidade de cursos envolvidos no Núcleo Politécnico de forma a garantir a real possibilidade de escolha dos estudantes.

No início de cada trimestre os estudantes deverão se inscrever em no mínimo duas unidades curriculares que desejam cursar considerando os Planos de Ensino das UCPs que devem ser disponibilizados pelo menos um mês antes do início da unidade.

No Plano de Ensino (modelo em anexo) o estudante terá acesso: aos conteúdos trabalhados na UCPs; as metodologias que serão aplicadas; aos diferentes instrumentos de avaliação; aos objetivos que deverão cumprir para ser aprovados (por área do conhecimento); a duração da UCP (1, 2 ou 3 trimestres) e a bibliografia a ser utilizada. E ainda os campos: “indicado para” e “não indicado para”. Nestes campos os docentes deixarão claro qual o perfil do estudante e/ou quais os conhecimentos prévios serão exigidos naquela UCP.

Caberá a Coordenação de Curso ou coordenador do Núcleo, aprovar os Planos de Ensino, reuni-los e divulgá-los com pelo menos um mês de antecedência, para que os estudantes possam analisar e se inscrever nas UCPs desejadas. Após a inscrição o coordenador deve organizar e disponibilizar as listas de estudantes inscritos aos

professores proponentes das unidades curriculares, para o controle da frequência e nota.

O registro será operacionalizado por meio das disciplinas UCP-I e UCP-II que serão associadas a todos os professores que atuam no núcleo no trimestre em questão. Cada professor deve fazer o registro da nota e frequência dos estudantes inscritos na unidade curricular de sua responsabilidade.

Núcleo Tecnológico

O Núcleo Tecnológico é composto por unidades curriculares que tratam dos conhecimentos e das habilidades inerentes à educação técnica. Constitui-se por unidades curriculares específicas da formação técnica identificadas a partir do perfil do egresso que instrumentalizam: domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; fundamentos instrumentais de cada habilitação e fundamentos que contemplam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas referentes à formação profissional.

A formação profissional técnica pressupõe um currículo cujo eixo norteador é a necessária integração entre a teoria e a prática profissional, pautada nos princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização e desenvolvida em ambiente de aprendizagem. Assim, no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio, a prática profissional se efetivará por meio da aplicação de conhecimentos adquiridos durante o curso em situações do mundo do trabalho, conectando os conteúdos curriculares com a realidade e contribuindo para fomentar a motivação dos estudantes.

A prática profissional será desenvolvida em diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, por meio de experimentos, atividades desenvolvidas em laboratório, oficinas, investigação sobre a atividade profissional do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, desenvolvimento de projetos integradores (de pesquisa e/ou intervenção), visitas técnicas, simulações, observações, e outras, conforme planejamento dos objetivos de aprendizagem.⁸

⁸ Conforme preconiza a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012.

Esses espaços constituem um ambiente de aprendizagem importante para viabilizar o processo de formação humana e profissional do discente. Em termos práticos eles traduzem a relação integrada e interdisciplinar entre o mundo do conhecimento e a formação técnica profissional. Nesse sentido, serão ofertadas aos discentes inúmeras atividades práticas cujos temas irão transitar desde a formação geral às especificidades práticas do mundo do trabalho, a saber: arte, estética e cultura no mundo contemporâneo; perfil do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e o mundo do trabalho; escola, diversidade e alteridade; tecnologias, trabalho e informação; política, direitos humanos e cidadania.

Contudo, a prática profissional no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio não se restringirá somente aos saberes e práticas produzidos nas diferentes atividades propostas. Ao contrário disso, as atividades de prática profissional requererão sempre, a mobilização e o diálogo com os conhecimentos constituídos no contexto das demais unidades curriculares.

Estratégia de organização

As unidades curriculares serão ofertadas em encontros pela manhã, das 7h40 às 12h10 e encontros à tarde, das 13h10 às 17h40, com 20 (vinte) minutos de intervalos entre eles. A carga horária semanal das unidades curriculares será distribuída em todas as manhãs, de segunda a sexta-feira, e em duas tardes.

A Figura 2 ilustra uma proposta de organização dos horários que têm como objetivo propiciar a integração dentro das áreas. A organização das aulas das disciplinas de uma área do conhecimento em um mesmo período permite aos professores planejar e realizar atividades em conjunto.

Além disso, os horários das unidades politécnicas mantidos em todos os cursos no mesmo dia e período possibilitam que estudantes de cursos diferentes trabalhem em uma mesma unidade curricular politécnica, integrando os cursos da instituição.

Figura 2: Proposta de organização dos horários das turmas

Horários		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1º	7h30 8h20	Linguagens	Natureza	Humanidades	Técnica	Matemática
2º	8h20 9h10	Linguagens	Natureza	Humanidades	Técnica	Matemática

Intervalo	9h10	9h30	-	-	-	-	-
3º	9h30	10h20	Linguagens	Natureza	Humanidades	Técnica	Matemática
4º	10h20	11h10	Linguagens	Natureza	Humanidades	Técnica	Natureza
5º	11h10	12h00	Linguagens		Humanidades	Técnica	Natureza
1º	13h00	13h50		Politécnico		Linguagens	
2º	13h50	14h40	-	Politécnico	-	Linguagens	-
3º	14h40	15h30	-	Politécnico	-	Linguagens	-
Intervalo	15h30	15h50	-	-	-	-	-
4º	15h50	16h40	-	Politécnico	-	Técnica	-
5º	16h40	17h30	-	Politécnico	-	Técnica	-

Matriz Curricular

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)		
		Teórica	Prática	Total
1º	Educação Física	20	46,67	66,67
	Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	33,3	-	33,3
	Língua Portuguesa	66,67	-	66,67
	Geografia	33,33	-	33,33
	História	33,33	-	33,33
	Sociologia	66,67	-	66,67
	Biologia	33,33	-	33,33
	Física	66,67	-	66,67
	Química	66,67	-	66,67
	Matemática	100	-	100
	Introdução à Computação	33,33	33,33	66,67
	Fundamentos de Web Design 1	-	66,67	66,7
	Lógica de Programação	40	60	100
	Introdução à Metodologia Científica	33,33	-	33,33
	Unidade Curricular Politécnica I	83,33		83,33
Unidade Curricular Politécnica II	83,33		83,33	
Total		793,3	206,7	1000

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)		
		Teórica	Prática	Total
	Arte	10	23,33	33,33
	Educação Física	10	23,33	33,33
	Língua Estrangeira Moderna - Espanhol	33,33	-	33,33

2º	Língua Estrangeira Moderna - Inglês	33,33	-	33,33
	Língua Portuguesa	33,33	33,33	66,67
	Geografia	66,67	-	66,67
	História	66,67	-	66,67
	Sociologia	33,33	-	33,33
	Filosofia	33,33	-	33,33
	Biologia	66,67	-	66,67
	Física	66,67	-	66,67
	Química	66,67	-	66,67
	Matemática	66,67	-	66,67
	Fundamentos de Web Design 2	40	60	100
	Análise de Sistemas	33,33	33,33	66,67
	Banco de Dados	40	60	100
	Unidade Curricular Politécnica I	83,33	-	83,33
	Unidade Curricular Politécnica II	83,33	-	83,33
Total		866,6	233,4	1100

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (Horas)		
		Teórica	Prática	Total
3º	Arte	33,33	33,33	66,67
	Língua Estrangeira Moderna - Inglês	33,33	-	33,33
	Língua Portuguesa	100	-	100
	Geografia	66,67	-	66,67
	História	66,67	-	66,67
	Filosofia	33,33	-	33,33
	Biologia	66,67	-	66,67
	Física	66,67	-	66,67
	Química	66,67	-	66,67
	Matemática	100	-	100
	Fundamentos de redes de computadores e Segurança de aplicações Web	33,33	33,33	66,67
	Desenvolvimento de dispositivos móveis	33,33	66,67	100
	Programação para Internet (Back-end)	33,33	66,67	100
	Unidade Curricular Politécnica I	83,33	-	83,33
	Unidade Curricular Politécnica II	83,33	-	83,33
Total		899,95	200,15	1100

Resumo da Carga Horária

1º Ano: **1000 horas**

2º Ano: **1100 horas**

3º Ano: **1100 horas**

Total: **3200 horas**

Distribuição da Carga Horária Geral

Unidades Curriculares: **3200 horas**

Carga Horária total: **3200 horas**

10. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

O Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas busca criar recursos para que os educandos possam construir competências capazes de habilitá-los às mais diversas atividades na área de Informação e Comunicação, e ainda, que trabalhem em equipe – com iniciativa, criatividade e sociabilidade – sendo capazes de enfrentar os desafios e as complexidades deste novo universo de conhecimentos. Busca, ainda, que os técnicos em Desenvolvimento de Sistemas formados no IFTM Campus Uberlândia Centro trabalhem sempre pautados na ética e valores morais que constituem um cidadão profissional.

Ao integrar trabalho, ciência, tecnologia, cultura e a relação entre sujeitos, busca-se uma metodologia que permita ao educando adquirir conhecimentos e compreender a tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto é, como construção social e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

Para que se tenha um profissional cidadão deve-se levar o estudante, a desenvolver habilidades básicas, tais como: ler e escrever bem, saber ouvir e comunicar-se de forma eficiente; ampliar habilidades socioemocionais: tais como responsabilidade, autoestima, resiliência, urbanidade, sociabilidade, integridade, autocontrole, empatia, solução de problemas, criticidade, entre outros.

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas pauta-se na busca por uma concepção curricular interdisciplinar, contextualizada e transdisciplinar, de forma que

as marcas das linguagens, das ciências, das tecnologias estejam presentes em todos os componentes, inter cruzando-se e construindo uma rede em que o teórico e o prático, o conceitual e o aplicado. E que, o aprender a aprender, o aprender a conviver, o aprender a ser e o aprender a fazer estejam presentes em todos os momentos.

Nesse sentido, destacamos alguns recursos metodológicos que poderão ser utilizados pelos professores:

- provas;
- método de ensino orientado por projetos;
- prática em laboratórios e oficinas;
- realização de pesquisas como instrumento de aprendizagem;
- utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- realização de visitas técnicas;
- promoção de eventos;
- realização de estudos de caso;
- promoção de trabalhos em equipe;
- seminário;
- dinâmica de grupo;
- atividades *online*;
- avaliação diagnóstica;
- resolução de problemas.

11 ATIVIDADES ACADÊMICAS

Estágio

Não Obrigatório

O estágio não obrigatório visa preparar o discente para o mundo do trabalho por meio da aquisição de experiência profissional, da correlação teoria-prática, da contextualização da matriz curricular em situações reais de trabalho e da construção de condutas afetivas, cognitivas e éticas.

O estágio não obrigatório é facultativo ao discente. Pode ser iniciado desde o

início do curso e deve estar em consonância com a Lei Federal no 11.788/2008, com o Regulamento de Estágio do IFTM, que regula o estágio no âmbito do instituto, e com as Normas para Elaboração do Relatório de Estágio do IFTM.

Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais

Além das atividades em sala de aula, a Instituição proporciona frequentemente, de forma optativa, atividades de cunho científico e/ou cultural, seguindo orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 tais como:

- monitorias;
- projetos de extensão;
- semanas técnicas;
- projetos de iniciação científica;
- projetos de ensino;
- visitas orientadas por docentes etc.

Tais atividades devem ser estimuladas como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, bem como acrescentar ainda mais conhecimento aos estudantes, levando-os a realizar pesquisas e a desenvolver outras atividades sociais.

12. UNIDADES CURRICULARES

Seja a seguinte legenda para os quadros a seguir: CHD: Carga Horária da Disciplina; CHT: Carga Horária Teórica; CHP: Carga Horária Prática.

1º ano

Unidade Curricular: Educação Física			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	20,0 h	46,7 h	66,7 h

<p>Ementa:</p> <p>Cultura (significados, símbolos e transformações). Cultura corporal do movimento. Estudo do homem em movimento nas diversas práticas corporais como jogos, brincadeiras, danças, manifestações de ginásticas, lutas e os esportes, nas dimensões, conceituais, procedimentais e atitudinais. Conhecimentos sobre o corpo. Alterações fisiológicas promovidas no corpo a partir da prática de atividade física. Nutrição. Conceitos de biomecânica.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilitar ao educando o entendimento da Educação Física, que trata da cultura corporal em sentido amplo, introduzindo-o e integrando-o a essa esfera, a partir da vivência, debates, e contextualização de jogos, esportes, danças, lutas, ginásticas.• Conhecer o corpo, como benefício do exercício crítico da cidadania a partir das correlações dessas práticas com os temas de relevância social, melhoraria da qualidade de vida, da integração social, formação da identidade.• Compreender a vivência do lazer frente aos processos de formação para o trabalho.
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Corpo e tecnologias.</p>
<p>Áreas de integração/ Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Práticas corporais diversificadas: Linguagens.• Cultura: Humanidades.• Conhecimentos sobre o corpo e nutrição: Ciências Biológicas.• Conceitos de Biomecânica: Física.

Bibliografia Básica:

DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004 (Coleção polêmicas do nosso tempo).

McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. SOARES, C. L. et al. **Metodologia do ensino de Educação Física**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

Bibliografia Complementar:

AYOUB, E. **Ginástica geral e educação física escolar**. Campinas: Editora Unicamp, 2007.

NAHAS, Marcos V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5. ed. rev. atual. Londrina: Midiograf, 2010.

NANNI, D. **Dança educação: pré-escola à universidade**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

Unidade Curricular: Língua Espanhola

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

A Língua Espanhola como parte indissolúvel do conjunto de conhecimentos essenciais que aproxima com outras culturas, possibilitando uma formação cidadã. Compreensão da articulação textual em suas modalidades escritas, orais e visuais, assimilando os diferentes tipos textuais, suas marcas características e suas condições de produção. Aprofundamento na formação de um repertório linguístico sociofuncional, permitindo a interação comunicativa, a identificação das marcas do discurso oral nos diferentes gêneros textuais, a seleção de informações específicas, ideia central e secundária, intenção textual, marcadores discursivos e outros mecanismos de leitura e produção textual.

Objetivos:

- Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de interação comunicativa e de acesso à cultura de outros grupos sociais e a informações que o auxiliem em suas necessidades pessoais e profissionais.
- Possibilitar a utilização de estratégias de leitura para a compreensão e a produção de variados textos desde uma perspectiva críticoreflexiva que permita seu desenvolvimento pleno e cidadão.
- Compreender o trabalho como princípio educativo, superando a dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, incorporando a dimensão intelectual na formação profissional, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica dos fenômenos sociais.
- Assimilar e ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua, desenvolvendo competências e habilidades no uso comunicativo da língua estrangeira.

Ênfase Tecnológica:

Leitura e produção de diferentes textos, verbais e não verbais. Estudo de textos pertinentes à área de atuação específica do curso, observando os termos expressivos do contexto profissional.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Língua portuguesa: estruturas textuais, linguagem, funções da linguagem, conectores discursivos, literatura clássica.
- Arte: arte e o mundo do trabalho, uso de recursos artísticos na produção textual, leitura dramática e cênica de diferentes textos.
- Geografia: estudo de países hispânicos em seus aspectos de divisão territorial, climáticos, fauna, flora, política e comércio.
- História: formações profissionais, história de rotas comerciais, o mercado global, divisão política dos territórios de produção de bens e serviços, conquistas históricas de proteção ao trabalhador.

Bibliografia Básica:

MARTIN, I. **Síntesis**: curso de lengua española. São Paulo: Ática, 2010. v. 1.

MATTE BOM, F. **Gramática comunicativa del español**. Madrid: Edelsa, 1998. Tomos I e II.

Bibliografia Complementar:

CINTO, J.F. **Actos de habla de la lengua española**. Madrid: Edelsa, 2003.

FLAVIAN, E.; ERES FERNÁNDEZ, G. **Minidiccionario espanhol português/português-espanhol**. São Paulo: Ática, 2000.

GONZÁLEZ HERMOSO, A. **Conjugar es fácil**. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, S. A., 1996.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. **SEÑAS. Diccionario para la enseñanza de La lengua española para brasileños**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Unidade Curricular: Língua Portuguesa

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Desenvolvimento de proficiências orais e escritas. Reflexão sobre a língua e a linguagem, por meio dos conhecimentos linguísticos e literários. Sistematização progressiva dos conhecimentos metalinguísticos decorrentes da reflexão. Variação linguística no português brasileiro. Signos verbais e não verbais. Vozes do discurso. Intertextualidade e metalinguagem. Textualização do discurso narrativo (ficcional). Contexto de produção, circulação e recepção de textos. Seleção lexical e efeitos de sentido. Textualização do discurso de relato. Textualização do discurso descritivo. Textualização do discurso expositivo. O **índio** na literatura brasileira. O amor e a mulher na literatura. O **negro** na literatura brasileira. O imigrante na literatura brasileira. Origens da literatura brasileira. Barroco. Arcadismo ou Neoclassicismo.

Objetivos:

- Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos e contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção e recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e da propagação de ideias e escolhas, tecnologias disponíveis).
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto de uso.
Distinguir gramática descritiva e normativa, a partir da adequação ou não a situações de uso. Considerar as diferenças entre língua oral e escrita.
- Conceber a gramática como uma unidade curricular viva, em revisão e elaboração constante.
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo.
- Resgatar usos literários das tradições populares.

Ênfase Tecnológica:

Considerando o perfil do egresso de Jogos Digitais, a ênfase tecnológica do conteúdo curricular de Língua Portuguesa tem o objetivo de propiciar leituras, discussões e construção de conhecimentos visando o desenvolvimento da criticidade dos estudantes de modo a promover a formação de cidadãos engajados a aprimorar seus aprendizados a partir da diversidade cultural e social em que estão inseridos. Nessa perspectiva, especificamente, por meio dos estudos de Língua Portuguesa devem ser tratadas questões relacionadas à comunicação, compreendida como instrumento viável para a construção de relações profissionais mais coletivas, participativas e decisórias frente aos desafios do mercado econômico e tecnológico. Ademais, por meio da integração

com outras áreas de conhecimento, objetiva-se oferecer situações propícias ao estímulo da criatividade, pois entendemos esta ser uma habilidade que permite aliar os artefatos técnicos aos processos subjetivos de criação, possibilitando a construção de ambientes de trabalho favoráveis à originalidade, inteligência e a autonomia profissional.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Inglês: obras clássicas como livros internacionais em língua inglesa;
- Arte: leitura dramática e cênica de obras;
- História, Sociologia, Filosofia: estudo do contexto histórico-social das escolas literárias, bem como sobre os espaços de uso da língua como prática social.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2007.
SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANDRÉ, H. A. de. **Curso de redação**. São Paulo: Moderna, 2001.
CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Português: linguagens**. São Paulo: Atual, 2005. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos dos textos**. São Paulo: Contexto, 2006.

Unidade Curricular: Geografia

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

A linguagem geográfica e a leitura do mundo. A representação e análise do espaço geográfico, linguagem cartográfica, tecnologias aplicadas à cartografia. Estrutura Geológica da Terra. Origem e formas do relevo. Recursos minerais. Os solos. Hidrografia. Os climas mundiais e brasileiros.

Objetivos:

- Reconhecer a importância da Geografia para a organização da sociedade;
- Entender os principais conceitos utilizados em Geografia: lugar, espaço, paisagem, espaço geográfico, território, região.
- Ler, analisar e interpretar códigos específicos da Geografia (gráficos, tabelas e mapas);
- Conhecer e interpretar as diversas formas de representação do espaço terrestre com uso da Cartografia e das novas tecnologias.
- Explorar as bases físicas da estrutura da Terra e entender a sua transformação geológica.
- Distinguir as principais classificações do relevo brasileiro.
- Analisar a importância dos estudos acerca da hidrosfera e compreender a valor econômico e ambiental dos recursos hídricos do Brasil;
- Entender as principais características dos climas mundiais e brasileiros. E, a atuação dos fatores climáticos;
- Analisar criticamente o impacto das transformações da natureza pelo homem, refletindo os dilemas ambientais.

Ênfase Tecnológica:

Cartografia e novas tecnologias; dinâmica da Terra (Litosfera, Hidrosfera, Atmosfera e Biosfera); recursos naturais, fontes de energia e dilemas ambientais.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Filosofia e Física: desenvolvimento da cartografia e aspectos da astronomia.
- História: Uso e ocupação do espaço.
- Biologia: Dinâmica da Terra (Litosfera, Hidrosfera, Atmosfera e Biosfera).
- Química: Intemperismos e formação de relevos.

Bibliografia Básica:

MAGNOLI, Demétrio. **Geografia Para o Ensino Médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil – Espaço Geográfico e Globalização**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Edilson Adão Cândido da. **Geografia em Rede**. 2. Ed. São Paulo: FTD, 2016.

Bibliografia Complementar:

MOREIRÃO, Fábio Bonna. **Ser Protagonista Geografia**. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. **Fronteiras da Globalização**. 2. ed., São Paulo: Ática, 2016.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular: História

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

O declínio do Feudalismo e a construção da Modernidade. Processo de transição da sociedade medieval para a sociedade moderna. A gênese, o desenvolvimento e a consolidação do Capitalismo. Expansão Marítima Européia. O Mercantilismo. O Renascimento Cultural e a Reforma Protestante. O Absolutismo e as Revoluções Burguesas do Século XVIII (Revolução Industrial, Revolução Francesa, Revolução Americana).

Objetivos:

- Refletir e problematizar o processo de construção do capitalismo na sociedade moderna no século XV, XVI e XVII.
- Resgatar os diferentes processos históricos que permitiram a construção do capitalismo moderno na Europa Ocidental.
- Analisar o fim do Antigo Regime e a consolidação da sociedade burguesa no cenário europeu do século XVIII.
- Refletir sobre o desenvolvimento do liberalismo e dos direitos inalienáveis do indivíduo: a liberdade, a vida, a propriedade privada.

Ênfase Tecnológica:

O conhecimento histórico a partir da conexão entre História e diferentes linguagens tecnológicas (mídias, livros digitais, música, cinema, imagens, danças, textos, documentos oficiais, livros etc).

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Sociologia: O processo de Construção do Capitalismo e a Chegada da Classe Burguesa (século XV-XVI); O Triunfo do Liberalismo e a Era das Revoluções Burguesas na Europa Ocidental.
- Geografia: A Revolução Industrial e os novos processos de produção.
- Gestão de Marketing/ Introdução aos Sistemas de Produção de Bens e Serviços: A gênese, o desenvolvimento e a consolidação do Capitalismo e a Revolução Industrial.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, José Jobson. **Toda a História**. São Paulo: Ática, 2012.

CAMPOS, Flávio de; PINTO, Júlio Pimentel; e CLARO, Regina. **Oficina de História**: vol 01, 02 e 03. 2ed. São Paulo: Leya, 2016.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1996.

Bibliografia Complementar:

BLOCH, M. **Apologia da história ou o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BURKE, P. **História e teoria social**. São Paulo: Editora da UNESP, 2002.

GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Tradução de Galeno de Freitas. 39ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 307p. Título original: Las venas abiertas de América Latina. (Coleção Estudos Latino-Americanos, v.12).

Unidade Curricular: Sociologia

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

As escolas antropológicas: evolucionistas, culturalista americana, funcionalista britânica, estruturalista francesa, hermenêutica e pós-moderna. Os princípios da sociologia clássica: contexto histórico. Os princípios da sociologia positivista com Émile Durkheim. Os princípios da sociologia compreensiva de Max Weber e o materialismo histórico dialético de Karl Marx. A formação da Ciência Política clássica e contemporânea. Contratualistas: Pensamento liberal, Social-democrata e Neoliberal. Estado, Cidadania e Direitos Humanos. Movimentos Sociais.

Objetivos:

- Apresentar as matrizes antropológicas e qualificar os estudantes para um conhecimento que demonstre outros padrões simbólicos e culturais diferentes das referências das ciências ocidentais.
- Demonstrar como esses padrões culturais diferentes das referências ocidentais também estão englobados em várias representações simbólicas e práticas sociais das cidades modernas.
- Apresentar as matrizes sociológicas clássicas e conhecer os princípios teórico-metodológico da sociologia, visando demonstrar como várias teorias e gestões

<p>administrativas são influenciadas epistemológicas dos pensadores clássicos da sociologia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar as matrizes políticas para qualificar os alunos nos vários modelos de governo desenvolvidos na modernidade e pós-modernidade, visando um entendimento crítico sobre seus desenvolvimentos ideológicos ao longo do contexto históricos dos multifacetados Estado-nações.
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>As variantes da relação entre natureza, cultura e tecnologia. As relações entre Folclore, Cultura Popular e Cultura Erudita. As relações entre Cultura de Massa e Indústria Cultural. Aculturação, etnicidade, globalização e identidade. A era digital e a sociedade em rede. Os desenvolvimentos tecnológicos dos modos de produção (manufatura, maquinofatura, taylorismo, fordismo e toyotismo).</p>
<p>Áreas de integração/ Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Língua Portuguesa: debate sobre a relação da linguagem humana com as linguagens da natureza. ● Gestão de Marketing: debate sobre a criação das dinâmicas organizacionais do mundo do trabalho ao longo da modernidade.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. 23ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.</p> <p>MACHADO, Igor José de Renó; Amorim, Henrique; Barros, Celso. Rocha de. Sociologia Hoje: ensino médio. 2ª edição. São Paulo: Ática, 2016.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 17ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2016. QUINTANEIRO, Tânia; Barbosa, Maria Lígia de O; Oliveira, Márcia Gardênia de. Um toque de clássicos: Durkheim, Marx, Weber. 2ª edição Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.</p>

Unidade Curricular: Biologia			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	33,3 h	-	33,3 h
Ementa:			
Introdução à biologia. Ecologia. Biologia Celular e Bioenergética.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as bases do funcionamento da ciência e os métodos utilizados pela mesma para se explicar os fenômenos naturais. • Conhecer as teorias que expliquem o surgimento da vida. • Caracterizar os seres vivos. • Compreender o fluxo de energia e matéria na natureza e a estrutura, o funcionamento e as relações existentes dentro dos ecossistemas. • Aprofundar e consolidar conhecimentos da estrutura, organização, funcionamento e desenvolvimento dos sistemas vivos, correlacionando de forma crítica e investigativa os fenômenos e aspectos do cotidiano e da sociedade, com a ciência, a tecnologia e o ambiente. 			
Ênfase Tecnológica:			
Biologia celular.			
Áreas de integração/ Conteúdos:			
Química: bioquímica e metabolismo energético.			
Bibliografia Básica:			
FRANCISCO JUNIOR, W. E. Bioquímica no Ensino Médio (De)Limitações a partir da Análise de Alguns Livros Didáticos de Química. Ciência & Ensino , vol. 1, n. 2, 2007, p.3- 10.			
LOPES, S.; ROSSO, S. Bio . v. 1. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.			
SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Zesar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia . 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.			

Bibliografia Complementar:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. vol. único. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BARBIERI, E. **Biodiversidade**: capitalismo verde ou ecologia social? São Paulo: Cidade Nova, 1998.

CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. R. Tradução: VILLELA, A. D. et al. **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Unidade Curricular: Física

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Sistema de medidas e suas unidades. Vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho, energia e potência. Conservação da energia. Impulso, quantidade de movimento e colisões.

Objetivos:

- Reconhecer, descrever, classificar e caracterizar os movimentos simples existentes na natureza e as interações que podem interferir nesses movimentos.
- Entender a relação existente entre os conceitos físicos e as fórmulas matemáticas.
- Caracterizar grandeza escalar e grandeza vetorial
- Compreender conceitos como posição, noções de tempo, referencial, velocidade e aceleração e saber utilizá-los na resolução de problemas envolvendo diversos tipos de movimentos simples.
- Identificar diferentes movimentos que se realizam no cotidiano e as grandezas relevantes para sua observação buscando características comuns e formas de sistematizá-los.
- Utilizar a conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que envolvem movimentos.

<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Sistemas de medidas. Energia.</p>
<p>Área de integração / Conteúdos:</p> <p>Matemática: notação científica, funções e gráficos de 1º e 2º graus, grandezas direta e inversamente proporcionais.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BONJORNO, J.R., RAMOS, C. M., PRADO, E. P., BONJORNO, V., BONJORNO, M. A., CASEMIRO, R. Física. São Paulo: FTD, 2016. Volume 1. GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 1.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FERRARO, N. G.; TORRES, C. M. A.; PENTEADO, P. C. M. Física: volume único – parte 1. São Paulo: Moderna, 2017. PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. Física em Contextos. São Paulo: FTD, 2010. v. 1.</p>

Unidade Curricular: Química			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	66,7 h	-	66,7 h
<p>Ementa:</p> <p>A Química e as transformações da matéria. Natureza da matéria. Métodos de separação de misturas. Estrutura atômica. Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica. Classificação periódica dos elementos químicos e propriedades periódicas. Ligação iônica. Ligação covalente. Ligação metálica. Polaridade e geometria molecular. Interações intermoleculares. Funções inorgânicas e seus fundamentos básicos. Reações inorgânicas e balanceamento das reações. Teoria Atômico-Molecular. Estequiometria.</p>			

Objetivos:

- Classificar a matéria e identificar as propriedades dos materiais.
- Identificar as transformações da matéria.
- Compreender os métodos de separação dos componentes das misturas.
- Compreender a natureza e a estrutura eletrônica dos átomos.
- Conhecer a terminologia da tabela periódica, as propriedades e as tendências periódicas dos elementos químicos.
- Compreender os tipos de ligações interatômicas, a polaridade e a geometria das moléculas e os principais tipos de interações intermoleculares.
- Identificar e classificar as principais categorias de compostos inorgânicos.
- Identificar a acidez e a basicidade de compostos inorgânicos.
- Classificar as reações inorgânicas, compreender o balanceamento estequiométrico de equações químicas e aplicar as leis ponderais e volumétricas para as reações químicas.
- Compreender cálculos químicos básicos, cálculos com aplicabilidade aos processos químicos, pureza de processos e rendimento.

Ênfase Tecnológica:

Química geral: as transformações químicas, os materiais e suas propriedades e os modelos explicativos, associados ao desenvolvimento e descoberta de novos materiais, bem como purificação e obtenção de materiais puros e/ou ligas com aplicações tecnológicas.

Áreas de integração/ Conteúdos:

Biologia: reações químicas e origem da vida.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L. et al. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011.
FRANCO, D. **Química: processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.
FONSECA, M. R. **InterAtividade química: cidadania, participação e integração**. São Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, G. C. et al. **Química:** de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2008.

FELTRE, R. **Fundamentos da química.** São Paulo: Moderna, 2005.

Unidade Curricular: Matemática

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º	100,0h	-	100,0h

Ementa:

Razão e proporção. Grandezas. Conjuntos. Funções e Progressões.

Objetivos:

- Utilizar o conceito de razão em diversos contextos, como; proporcionalidade, escala, velocidade, porcentagem etc.
 - Consolidar e aprofundar os conceitos de razão, proporção e porcentagens.
 - Compreender e usar a notação simbólica básica da teoria dos conjuntos.
 - Reconhecer e utilizar as operações entre conjuntos, como união, intersecção e diferença.
- Identificar os números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.
 - Realizar as operações fundamentais com: números naturais, inteiros, racionais e irracionais e reais.
 - Saber reconhecer padrões e regularidades em sequências numéricas ou de imagens, expressando-as matematicamente, quando possível.
 - Conhecer as características principais das progressões aritméticas – expressão do termo geral, soma dos n primeiros termos, entre outras –, sabendo aplicá-las em diferentes contextos.
 - Conhecer as características principais das progressões geométricas – expressão do termo geral, soma dos n primeiros termos, entre outras, sabendo aplicá-las em outros tópicos em estudo.

<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Razão e proporção. Progressões.</p>
<p>Áreas de integração/ Conteúdos:</p> <p>Física: movimento; energia; Matemática Financeira: juros simples e composto.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo, Ática, 2017.</p> <p>PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2015.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IEZZI, Gelson et al. Ciência e Aplicações. São Paulo: Atual, 2016.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática Ensino Médio. Editora Saraiva, 2010.</p>

Unidade Curricular: Introdução à Computação			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33,3h	33,4h	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à Computação com ênfase nos componentes de hardware e na utilização de alguns aplicativos de escritório. Apresenta-se a arquitetura e a evolução dos sistemas computacionais, representação digital de dados e os principais componentes e suas tecnologias. A disciplina também enfoca o funcionamento do computador mediado por um sistema operacional.</p>			
<p>Ênfase tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empregar os computadores pessoais e servidores de forma mais consciente e otimizada. 			
<p>Áreas de integração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matemática: Sistema de numeração; • Português: interpretação de sentenças lógicas. 			

Objetivos:

- Introduzir os conceitos básicos dos sistemas numéricos digitais e funções lógicas para viabilizar o entendimento dos sistemas computacionais e a lógica para programação;
- Histórico e evolução dos computadores, definições, principais arquiteturas e tecnologias com foco na capacidade de processamento e armazenamento;
- Instalar, configurar e operar sistemas operacionais baseados em Linux, explorando seus recursos, de modo a dar suporte ao desenvolvimento de sistemas.
- Diferenciar computadores pessoais e servidores;
- Componentes de um sistema de computacional: hardware (processador, memória, placa mãe, dispositivos de E/S, placas de vídeo, rede e som, etc.) e conceitos e características de software (Básicos, Utilitários e Aplicativos);
- Manejo e utilização de editores de textos, planilhas eletrônicas e apresentações (livres e/ou proprietárias);
- Aplicação de ferramentas eletrônicas para busca de informação na Internet, navegação na web e envio e e-mails com arquivos em anexo.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, R. E. **Linux: Guia do administrador de sistema**. São Paulo: Novatec, 2008.

POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E.; FEDELI, R. D. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

WEBER, R. F. **Arquitetura de computadores pessoais**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

DEITEL, H. M; DEITEL, P.J; CHOFFNES, D.R. **Sistemas operacionais**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Campus. 2008.

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. Sistemas operacionais. São Paulo: Bookman, 2008.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. São Paulo: Campus, 2005.

VASCONCELOS, L. Hardware na Prática. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos, 2009.

VELLOSO, F. de C. Informática: conceitos básicos. São Paulo: Campus, 2004.

Unidade Curricular: Fundamentos de Web Design 1			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º ano	-	66,7h	66,7h
Ementa:			
Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML). Folhas de Estilo em Cascata (CSS). Editores on(off)line específicos para criação e edição de páginas web. Diagramação de páginas web. Responsividade em páginas web.			
Ênfase tecnológica:			
<ul style="list-style-type: none"> • Criação de páginas web utilizando as versões mais recentes da HTML e CSS. 			
Áreas de integração:			
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa: leitura e produção textual; • Língua Estrangeira Moderna - Inglês: leitura e produção textual em língua inglesa. 			
Objetivos:			
Construir páginas web utilizando as versões mais recentes da Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML) e Folhas de Estilo em Cascata (CSS). Construir um website estático utilizando a versão mais recente da HTML e CSS.			
Bibliografia Básica:			
FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a cabeça HTML com CSS e XHTML . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.			

W3C. **HTML W3C Recommendation**. World Wide Web Consortium. 2017. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/html52/>>. Acesso em: 03 de out. de 2019.

W3C. **Descriptions of all CSS specifications**. World Wide Web Consortium. 2019. Disponível em: <<https://www.w3.org/Style/CSS/specs.en.html>>. Acesso em: 03 de out. de 2019.

Bibliografia Complementar:

SILVA, M. S. **HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a Web**. São Paulo: Novatec, 2011.

SILVA, M. S. **CSS3: Desenvolva aplicações Web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec, 2011.

SILVA, M. S. **Web design responsivo: aprenda a criar sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo, desde desktops até telefones celulares**. São Paulo: Novatec, 2014.

TERUEL, E. C. **HTML 5: guia prático**. São Paulo: Erica, 2011.

Unidade Curricular: Lógica de Programação

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	40 h	60 h	100h

Ementa:

Definições. Variáveis e expressões aritméticas. Entrada, processamento e saída. Estruturas de controle sequencial condicional e repetitiva. Vetores e matrizes. Classes, atributos e métodos. Métodos estáticos, modificadores de acesso. Acesso a arquivos. Coleções: lista, conjunto e mapa. Composição de objetos. Orientação à Objetos, classes.

Ênfase tecnológica:

Desenvolvimento da lógica, desenvolvimento de algoritmos aplicados aos mais variados temas.

Áreas de integração:

- Matemática, física, química e linguagens.

<p>Objetivos:</p> <p>A disciplina objetiva permitir ao acadêmico desenvolver raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, bem como técnicas básicas de orientação a objetos e manipulação de coleções, para propiciar-lhes visão crítica e sistemática na resolução de problemas e prepará-los para a atividade de programação.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2 ed. Makron Books, 2000. (Livro-texto)</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARNES, D. J., KÖLLING, M. Programação orientada a objetos com Java. São Paulo: Prentice Hall (Pearson), 2009.</p> <p>FARRER, H. Algoritmos estruturados. São Paulo: LTC, 1999.</p>

Unidade Curricular: Introdução à Metodologia Científica			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º ano	33,3h	-	33,3h
Ementa:			
<p>Conceitos básicos da metodologia científica e das principais linhas de pensamento epistemológico, com ênfase nas visões contemporâneas. Fundamentos da metodologia científica. A comunicação científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. O projeto de pesquisa: a pergunta condutora, a delimitação do problema, a hipótese, os objetivos, o embasamento teórico, metodológico e empírico. A investigação científica como prática social. A organização de texto científico (Normas ABNT).</p>			
Ênfase tecnológica:			
<ul style="list-style-type: none"> • Coleta, organização e análise de dados relevantes para as atividades de pesquisa. 			
Áreas de integração:			
<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer disciplina do curso: apoiar o desenvolvimento de pesquisas tanto 			

como princípio científico quanto estratégia de ensino.
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos da construção do conhecimento científico. • Entender a lógica da pesquisa científica: o problema, a hipótese e a investigação científica. • Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. • Compreender as fases da investigação científica: planejamento, elaboração do projeto de pesquisa, execução, análise dos dados e divulgação.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FUCKS, Angela Maria Silva. Guia para normalização de publicações técnico-científicas. Uberlândia: Edufu, 2013.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p>

2º ano

Unidade Curricular: Arte			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	16,6 h	16,7 h	33,3 h
<p>Ementa:</p> <p>A Arte como conhecimento aplicado a projetos correlacionados a conteúdos e programas do currículo técnico. Os aspectos subjetivos e variáveis da arte e da cultura na elaboração de si, do outro e do coletivo. Processos criativos e Arte Contemporânea. Estudo dos signos e simbologias da arte brasileira. Antropologia do Corpo e questões transdisciplinares. Dispositivos coreográfico e a coreologia do gesto. A utilização de recursos e materiais autobiográficos na cena teatral. O canto como instrumento para o estudo musical no contexto escolar. Laboratório de experimentação cênica. Fundamentos do trabalho do ator na relação com diversos</p>			

processos de criação da cena contemporânea. Práticas teatrais como instrumento didático e facilitador da aprendizagem. A performance como aproximação fronteiriça do teatro com as artes visuais. Interconexões técnicas e poéticas dos grupos artísticos: Música, Teatro, Dança, Artes Visuais, promovendo a articulação entre as linguagens e a transversalidade de procedimentos, conceitos e processos. A abordagem prática e teoria dos diversos aspectos da história e da cultura negra, africana e afro-brasileira que caracterizam a formação da população brasileira, elencando temas como: A preservação do Patrimônio Cultural Material e Imaterial dos Afrodescendentes e Indígenas. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil.

Objetivos:

- Promover ambiente favorável ao estudante para que estabeleça contato panorâmico como o diversificado repertório de imagens, gestos, sons, vivências artísticas, conceitos, processos criativos, técnicas e tecnologias expressivas que o possibilite ressignificar, aplicar e avaliar criticamente diferentes realidades históricas, grupos sociais e culturais entendendo a Arte como área específica conhecimento e do mundo do trabalho.
- Capacitar o estudante para reconhecer as especificidades das diferentes culturas e modos de expressão individual e coletiva que o permita aprofundar a diversidade dos modos de ser e lidar com os problemas, particularidades e as transformações sociais, culturais, corporais, tecnológicas e ambientais apresentadas pela contemporaneidade.
- Proporcionar uma real vivência artística o estudante com vistas à compreensão global dos diferentes contextos dos processos artísticos bem como criar oportunidades para que realize projetos artísticos individuais e coletivos que os permitam a expressão de sua identidade social e cultural.
- Propiciar diferentes práticas artísticas utilizando o corpo como suporte, por meio da oferta de estímulos sensoriais internos e externos.
- Desenvolver junto ao estudante uma aproximação complexa, subjetiva e singular de processos de criação cênico/musical brasileiro e das diferenças neles contidas, bem como compreender suas conexões com práticas cênicas de outras culturas e

outros contextos históricos.

- Estabelecer espaços de pesquisa das linguagens cênico/dramática contemporâneas e de experimentação prática da atuação, ampliando os recursos expressivos dos estudantes com vistas à formação integral, subjetiva e diversificada do estudante com ênfase na construção efetiva da sua percepção corporal, intelectual, emocional e afetiva no enfrentamento das questões do mundo moderno.

Ênfase Tecnológica:

- Desenvolvimento das múltiplas inteligências com ênfase na percepção sinestésica de mundo e suas correlações no universo do trabalho.
- Habilidade para o trabalho com pedagogia de projetos como tecnologia para o aprendizado e para a formação de novas dinâmicas da sociedade e do universo do trabalho.

Áreas de integração/Conteúdos:

- Português; Filosofia, Sociologia, História, Geografia e Educação Física.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, Sônia Machado de. **O Papel do corpo no corpo do ator**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Arte**, 1998.

BROOK, Peter. **A porta aberta**: reflexões sobre a interpretação e o teatro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, F. J. & FONSECA JÚNIOR, F.M. **Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED/ Proinfo – Ministério da Educação, 2000.

GLUSBERG, Jorge. **A Arte da performance**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

GREINER, Christine. **O Corpo, pistas para estudos indisciplinados**. São Paulo: Anna Blume, 2005.

LABAN, Rudolf. **O Domínio do movimento**. São Paulo: Summus, 1978.

PAVIS, Patrice. **A análise dos espetáculos**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

Unidade Curricular: Educação Física

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	10,0 h	23,3 h	33,3 h

Ementa:

O homem em movimento nas diversas práticas corporais como jogos, brincadeiras, danças, manifestações de ginásticas, lutas e os esportes, nas dimensões, conceituais, procedimentais e atitudinais. Corpo, mídia e moda: relações do capitalismo com as práticas corporais e com os temas de relevância social. Lazer e processo de formação para o trabalho.

Objetivos:

- Possibilitar ao educando o entendimento da Educação Física, que trata da cultura corporal em sentido amplo, introduzindo-o e integrando-o a essa esfera, a partir da vivência, debates, e contextualização de jogos, esportes, danças, lutas, ginásticas.
- Conhecer o corpo, como benefício do exercício crítico da cidadania a partir das correlações dessas práticas com os temas de relevância social, melhoraria da qualidade de vida, da integração social, formação da identidade.
- Compreender a vivência do lazer frente aos processos de formação para o trabalho.

<p>Ênfase Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo e tecnologias.
<p>Áreas de integração/ Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práticas corporais diversificadas: linguagens. • Corpo, mídia, moda, saúde e estética, linguagens, humanidades e Ciências Biológicas. • Lazer e processo de formação para o trabalho, linguagens e humanidades.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MARCELLINO, N. C. (Org.). Lazer e recreação: repertório de atividades por fases da vida. Campinas: Papirus, 2006.</p> <p>NAHAS, Marcos V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5. ed. rev. atual. Londrina: Midiograf, 2010.</p> <p>SOARES, C. L. et al. Metodologia do ensino de Educação Física. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar. Campinas: Editora Unicamp, 2007.</p> <p>McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p>

Unidade Curricular: Língua Espanhola			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

A Língua Espanhola como parte indissolúvel do conjunto de conhecimentos essenciais que aproximação a outras culturas, possibilitando uma formação cidadã mais completa. Compreensão da articulação textual em suas modalidades escritas, orais e visuais, assimilando os diferentes tipos textuais, suas marcas características e suas condições de produção. Formação de um repertório linguístico sociofuncional, permitindo a interação comunicativa, a identificação das marcas do discurso oral nos diferentes gêneros textuais, a seleção de informações específicas, ideia central e secundária, intenção textual, marcadores discursivos e outros mecanismos de leitura e produção textual.

Objetivos:

- Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de interação comunicativa e de acesso à cultura de outros grupos sociais e a informações que o auxiliem em suas necessidades pessoais e profissionais.
- Possibilitar a utilização de estratégias de leitura para a compreensão e a produção de variados textos desde uma perspectiva crítico reflexiva que permita seu desenvolvimento pleno e cidadão.
- Compreender o trabalho como princípio educativo, superando a dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, incorporando a dimensão intelectual na formação profissional, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica dos fenômenos sociais.
- Assimilar e ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua, desenvolvendo competências e habilidades no uso comunicativo da língua estrangeira.

Ênfase Tecnológica:

- Leitura e produção de diferentes textos, verbais e não verbais.
- Estudo de textos pertinentes à área de atuação específica do curso, observando os termos expressivos do contexto profissional.

<p>Áreas de integração/ Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Língua portuguesa: estruturas textuais, linguagem, funções da linguagem, conectores discursivos, literatura clássica. • Arte: arte e o mundo do trabalho, uso de recursos artísticos na produção textual, leitura dramática e cênica de diferentes textos. • Geografia: estudo de países hispânicos em seus aspectos de divisão territorial, climáticos, fauna, flora, política e comércio. • História: formações profissionais, história de rotas comerciais, o mercado global, divisão política dos territórios de produção de bens e serviços, conquistas históricas de proteção ao trabalhador.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MARTIN, I. Síntesis: curso de lengua española. São Paulo: Ática, 2010. v. 1.</p> <p>MATTE BOM, F. Gramática comunicativa del español. Madrid: Edelsa, 1998. Tomos I e II.</p>
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>CINTO, J.F. Actos de habla de la lengua española. Madrid: Edelsa, 2003.</p> <p>FLAVIAN, E.; ERES FERNÁNDEZ, G. Minidiccionario espanhol português/português-espanhol. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>GONZÁLEZ HERMOSO, A. Conjugar es fácil. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, S. A., 1996.</p> <p>UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Senãs - Diccionario para la enseñanza de La lengua española para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2000.</p>

Unidade Curricular: Língua Inglesa			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

Língua inglesa como forma de ampliação de possibilidades de acesso a outras pessoas e a outras culturas e informações, a ser utilizada no conjunto das atividades profissionais e de aprendizagem. Compreensão de gêneros textuais escritos, orais e visuais em língua inglesa. Produção textual e condições de produção do texto oral. Marcas do discurso oral em textos de gêneros textuais diferentes. Condições de produção do texto oral de gêneros textuais diferentes. Informação específica e objetivos do ouvinte. Marcas do discurso oral em vários gêneros textuais. Funções sociocomunicativas dos marcadores do discurso. Condições de produção do texto escrito de gêneros textuais diferentes. Informação específica e objetivos do leitor.

Objetivos:

- Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.
- Enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de modo a incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, formando trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos, capacitando-os a utilizar estratégias de leitura para compreensão de textos de interesse geral.
- Ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua.
- Desenvolver a capacidade de observação, reflexão e crítica.

Ênfase Tecnológica:

- Leitura verbal e não verbal.
- Estudo de textos da área de atuação do curso Técnico em Comércio com especificidade nos termos e expressões do cotidiano profissional.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Língua Portuguesa: obras clássicas como livros, filmes serão trabalhados em língua inglesa.
- Arte: leitura dramática e cênica de obras.
- Geografia: estudo de mapas, aspectos climáticos, relevo, fauna, flora de países

<p>falantes de língua inglesa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● História: estudo de referências bibliográficas e webgráficas em língua inglesa.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>DIAS, R. Reading critically in english: inglês instrumental. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.</p> <p>MENEZES. V. et al. Alive high. Língua estrangeira moderna: inglês. São Paulo: SM, 2013.v. 1.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>LARSEN-FREEMAN, D. (Ed.). Grammar dimensions: form, meaning, and use. Boston, MA: Heinle&Heinle, 2000.</p> <p>ROBERTS, R. Discovery elementary english grammar. [S. l]: MFP Publications, 1997. ROJO, R. Letramentos múltiplos, escola e inclusão social. São Paulo: Parábola, 2009.</p>

Unidade Curricular: Língua Portuguesa			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	33,3 h	33,3 h	66,7 h
<p>Ementa:</p> <p>Concepção de multiletramentos, desenvolvimento de proficiências orais e escritas socialmente relevantes. Ensino de leitura, escuta crítica e produção de textos, tanto orais quanto escritos. Reflexão sobre a língua e a linguagem, por meio dos conhecimentos linguísticos e literários como objetos de ensino-aprendizagem próprios. Sistematização progressiva dos conhecimentos metalinguísticos decorrentes da reflexão. Textualização do discurso argumentativo. Textualização do discurso injuntivo. A linguagem como atividade sociointerativa. Estudo de classes de palavras: o uso de pronomes pessoais no português padrão (PP) e não padrão (PNP); preposição, conjunções, verbos. A concordância verbal e nominal no português padrão (PP) e não padrão (PNP). A regência verbal e nominal no português padrão (PP) e não padrão (PNP). O indígena, o negro, o imigrante, o amor e a mulher na literatura brasileira e internacional. Romantismo. Realismo /</p>			

Naturalismo. Parnasianismo. Simbolismo.**Objetivos:**

- Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos e contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção e recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e da propagação de ideias e escolhas, tecnologias disponíveis).
- Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas, manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social.
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.
- Conceituar, identificar intenções e situações de uso da língua falada e língua escrita;
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto de uso.
- Distinguir contextos, adequar a linguagem ao contexto.
- Relacionar língua e contexto; escolher uma variante entre algumas que estão disponíveis na língua Identificar níveis de linguagem, analisar julgamento, opinar.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto;
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Distinguir gramática descritiva e normativa, a partir da adequação ou não a situações de uso.
- Considerar as diferenças entre língua oral e escrita.
- Conceber a gramática como uma unidade curricular viva, em revisão e elaboração constante.

- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo.
- Resgatar usos literários das tradições populares. Identificar níveis de linguagem, analisar julgamento, opinar.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto;
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Distinguir gramática descritiva e normativa, a partir da adequação ou não a situações de uso.
- Considerar as diferenças entre língua oral e escrita.
- Conceber a gramática como uma unidade curricular viva, em revisão e elaboração constante.
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo.
- Resgatar usos literários das tradições populares.

Ênfase Tecnológica:

- Desenvolvimento de produtos de representação gráfica.
- Relacionar as discussões e produção de conhecimento sobre o conteúdo programático com a idealização e desenvolvimento de processos e produtos relacionados à área de desenvolvimento de jogos, tais como: criação de animações e representações gráficas como resultado das análises de seminários de pesquisa.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Inglês: obras clássicas como livros internacionais em língua inglesa.
- Arte: leitura dramática e cênica de obras;
- História, Sociologia, Filosofia: estudo do contexto histórico-social das escolas literárias, bem como sobre os espaços de uso da língua como prática social.

<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FERREIRA, M. Aprender e praticar gramática. São Paulo: FTD, 2007.</p> <p>SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola, 2012.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ANDRÉ, H. A. de. Curso de redação. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender os sentidos dos textos. São Paulo: Contexto, 2006.</p>

Unidade Curricular: Geografia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total
2º	66,7h	-	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>O espaço geoeconômico industrial. A industrialização e integração brasileira. Infraestrutura energética e de transportes. O meio rural e suas transformações. Complexos agroindustriais brasileiros e as desigualdades no campo. Urbanização e as redes urbanas. Espaço, sociedade e cidadania. A dinâmica da população mundial e brasileira. Migrações.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o impacto da revolução técnico-científico-informacional nos processos industriais, relacionando o domínio do conhecimento tecnológico e o desenvolvimento socioeconômico. • Compreender as fases de desenvolvimento da indústria e a lógica de sua distribuição pelo espaço geográfico mundial e brasileiro. • Analisar, refletir e debater sobre a circulação de pessoas e produtos no espaço geográfico. 			

- Entender e discutir as questões energéticas e dos transportes no Brasil e no mundo.
- Explicar e comparar as características dos diferentes sistemas agrícolas no tempo e no espaço.
- Analisar as singularidades do espaço agrário no Brasil e em diferentes regiões do mundo.
- Identificar as características da estrutura fundiária e os conflitos existentes no espaço agrário brasileiro.
- Conhecer as atividades do setor de serviços e as razões do seu crescimento, bem como compreender as desigualdades entre regiões no mundo contemporâneo.
- Analisar as principais características do processo de urbanização em países desenvolvidos e subdesenvolvidos.
- Identificar e localizar as principais aglomerações urbanas mundiais e suas dinâmicas.
- Analisar os processos responsáveis por transição, crescimento, distribuição e concentração da população mundial.
- Estabelecer relações entre importantes deslocamentos populacionais no Brasil e no mundo e o cenário social e geopolítico dos países envolvidos.

Ênfase Tecnológica:

- O espaço geoeconômico industrial. Avanço tecnológico. Infraestrutura energética e de transportes.

Áreas de integração/Conteúdos:

- Computação: Transformações na estrutura produtiva; tecnologia e desigualdades.
- História: Revolução Industrial; Modos de produção; Sistemas econômicos.
- Sociologia: Modos de produção; tecnologia e desigualdades.

Bibliografia Básica:

MAGNOLI, Demétrio. **Geografia Para o Ensino Médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil – Espaço Geográfico e Globalização**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Edilson Adão Cândido da. **Geografia em Rede**. 2. Ed. São Paulo: FTD, 2016.

Bibliografia Complementar:

MOREIRÃO, Fábio Bonna. **Ser Protagonista Geografia**. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. **Fronteiras da Globalização**. 2. ed., São Paulo: Ática, 2016. TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges.

Conexões Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular: História

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	66,7 h		66,7 h

Ementa:

Civilizações e povos ameríndios antes da chegada dos europeus. Conquista e colonização da América. A América portuguesa nos séculos XVI, XVII e XVIII. O impacto do liberalismo econômico e político na história da América no século XIX e o processo de independência das colônias americanas.

Objetivos:

- Refletir sobre a diversidade cultural da população indígena e negra ao longo da História, valorizando a alteridade como elemento de desenvolvimento e crescimento da humanidade.
- Problematizar o processo de descoberta e colonização do Brasil, realçando as contradições e lutas dos povos indígenas e africanos.
- Resgatar as manifestações, linguagens, símbolos, emblemas, signos e ritos que constituem o comportamento indentitário das populações indígenas e negras no processo de descobrimento e colonização do Brasil.
- Destacar o impacto das ideias liberais no cenário político, econômico e cultural do

<p>Brasil no século XIX, ocasionando assim, o processo de independência das colônias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resgatar os rituais, os emblemas, festas e sinais que constituíram a vida cotidiana da Monarquia no Brasil.
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>O processo de conquista e colonização da América enquanto parte do processo de Globalização e Revolução Comercial.</p>
<p>Áreas de integração / Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sociologia: A Conquista da América e o “descobrimento” do Brasil: Colonização, Conflitos e Resistência. A Ditadura Civil de Vargas e a construção do mito da democracia racial no Brasil. • Geografia: O século XIX e a industrialização no Brasil. • Filosofia: As ideias liberais.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ARRUDA, José Jobson. Toda a História. São Paulo: Ática, 2012. FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1996</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CUNHA, Índios no Brasil: história, direitos e cidadania. São Paulo: Claro Enigma, 2012. FERRO, Marc. A Colonização Explicada a Todos. São Paulo: Editora Unesp; Edição: 1ª, 2017. FREYRE, Gilberto. Casa-Grande e Senzala. São Paulo: Editora Global, 2004. HOLANDA, SÉRGIO Buarque de. Raízes do Brasil. 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. LEON-PORTILHA. A Conquista da América Latina vista pelos índios (relatos astecas, maias e incas). Petrópolis: Vozes, 1984. PEDRO, A. História do mundo ocidental. São Paulo: FTD, 2005. SCHWARCZ, Lilia Moritz. As barbas do imperador: dom Pedro II, um monarca nos trópicos São Paulo, Companhia das Letras, 1999. _____. O Império em Procissão: ritos e símbolos do Segundo Reinado. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.</p>

VITORINO, Artur José Renda. **Escravidão e Modernização no Brasil século XIX**. São Paulo: Atual, 2000.

WILLIAMS, Eric. **Capitalismo e Escravidão**. Rio de Janeiro: Editora Americana, 1975
LEON-PORTILHA. **A Conquista da América Latina vista pelos índios** (relatos astecas, maias e incas). Petrópolis: Vozes, 1984.

Unidade Curricular: Sociologia

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	33,3 h		33,3 h

Ementa:

Os princípios da sociologia contemporânea. As variadas relações entre estrutura e ação social, bem como suas críticas.

Objetivos:

- Apresentar as matrizes sociológicas contemporâneas e os princípios teórico-metodológicos da relação epistemológica entre estrutura e ação social a partir de discussões: processo civilizador; noções de *Habitus* e Campo; docilização dos corpos, biopolítica e sociedade do controle; modernidade e pós-modernidade, ações comunicativas e sistema de moeda e poder.
- Apresentar as matrizes do pensamento social brasileiro para qualificar os alunos nos vários modelos teóricos desenvolvidos nas ciências sociais brasileira desde sua formação até a atualidade. Princípios evolucionistas e positivistas da ordem e progresso. Liberalismo Conservador. Abordagens weberianas. Abordagens Culturalistas.
- Abordagens marxistas. Abordagens pós-modernas.

Ênfase Tecnológica:

Evolucionismo, positivismo e o desenvolvimento da ordem e o progresso.

Industrialização, Estado Novo e o mito da democracia Racial.

O capitalismo dependente.

Ditadura, redemocratização e as novas tecnologias.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Língua Portuguesa: debate sobre a relação da linguagem humana com as linguagens da natureza.
- Gestão de Pessoas: debate sobre a criação das dinâmicas organizacionais do mundo do trabalho ao longo da modernidade.

Bibliografia Básica:

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 23ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MACHADO, Igor José de Renó; Amorim, Henrique; Barros, Celso. Rocha de. **Sociologia Hoje**: ensino médio. 2ª edição. São Paulo: Ática, 2016.

Bibliografia Complementar:

CASTELLS. Manuel. **A sociedade em rede**. 17ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2016. QUINTANEIRO, Tânia; Barbosa, Maria Lígia de O; Oliveira. Márcia Gardênia de. **Um toque de clássicos**: Durkheim, Marx, Weber. 2ª edição Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

Unidade Curricular: Filosofia

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	33,3 h	-	33,3 h

Ementa:

O nascimento da filosofia e sua oposição ao pensamento mítico. Elementos do pensamento pré-socrático, com ênfase no pensamento de Heráclito e Parmênides. Filosofia Antiga com ênfase em Sócrates, Platão e Aristóteles. Conceitos e pensadores da Filosofia Medieval (Santo Tomás e Santo Agostinho). Introdução à filosofia Moderna a partir do pensamento de Descartes.

Objetivos:

- Desenvolver o pensamento crítico.
- Possibilitar o entendimento da continuidade do pensamento ocidental.
- Aprofundar o distanciamento em relação ao senso comum.
- Apresentar elementos fundantes e fundamentais do pensamento humano.

Ênfase Tecnológica:

Investigação filosófica e desenvolvimento do raciocínio crítico, construção do conhecimento filosófico e história da Filosofia.

Identificar os eventos tecnológicos que marcaram a antiguidade clássica e a era medieval, a partir da conexão entre Filosofia e diferentes linguagens tecnológicas (mídias, livros digitais, música, cinema, imagens, danças, textos, documentos oficiais, livros etc).

Capacitar o aluno com os conhecimentos e cultura próprios da filosofia para que em situações problema, interprete, avalie ou planeje intervenções científico-tecnológicas e culturais que envolvam diretamente os conceitos abordados.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Sociologia: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como antropológicas, formação da ciência política clássica e contemporânea, contratualis cidadania, direitos humanos e movimentos sociais.
- História: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como períodos históricos, processos históricos e grupos sociais e suas interações.
- Língua Portuguesa: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como obras clássicas, filmes e textos literários.
- Arte: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, como leitura dramática e cênica de obras; peças teatrais de obras literárias.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**. São Paulo: Moderna, 2016.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. São Paulo: Moderna, 2005.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo. Ed. Ática, 1995.

Unidade Curricular: Biologia

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Núcleo, cromossomos e ciclo celular. Reprodução humana. Embriologia. Introdução à microbiologia: vírus, protozoários, bactérias, algas, fungos. Reino Vegetal: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Morfologia interna e externa das angiospermas.

Objetivos:

- Conhecer a biodiversidade, assim como a importância da mesma para a manutenção e existência da vida, além dos mecanismos estruturais e funcionais inerentes aos organismos, de forma a conscientizar e promover atitudes de respeito, promoção e manutenção dos sistemas vivos, do próprio corpo e do ambiente.
- Compreender a complexa diversidade dos seres vivos, sua organização, características, importância, funcionamento e adaptação aos distintos ambientes.

<ul style="list-style-type: none"> Aprofundar e consolidar conhecimentos da estrutura, organização, funcionamento e desenvolvimento dos sistemas vivos, correlacionando de forma crítica e investigativa os fenômenos e aspectos do cotidiano e da sociedade, com a ciência, a tecnologia e o ambiente.
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Microbiologia e classificação dos seres vivos com ênfase nas dinâmicas humanas.</p>
<p>Áreas de integração / Conteúdos:</p> <p>Geografia: condições de saneamento básico e suas relações com doenças humanas.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LOPES, S; ROSSO, S. Bio. Vols. 1 e 2. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Zezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia em contexto. vol. único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. Tradução: Villela, A. D. et al. Biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. THOMPSON, M.; RIOS, E. P. Conexões com a Biologia. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2016.</p>

Unidade Curricular: Física			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	66,7 h	-	66,7 h
<p>Ementa:</p> <p>Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Acústica. Reflexão da luz. Espelhos. Refração luminosa. Lentes esféricas. Instrumentos ópticos. Temperatura e calor. Termometria. Calorimetria. Propagação de calor. Dilatação térmica. Termodinâmica.</p>			

Objetivos:

- Distinguir ondas mecânicas de eletromagnéticas e longitudinais de transversais. Definir comprimento de onda e relacioná-lo com período e frequência.
- Entender o conceito de radiação, identificar os diferentes tipos de radiações presentes na vida cotidiana e reconhecer os usos científicos e tecnológicos das radiações.
- Descrever os fenômenos da reflexão e refração de uma onda e interpretar os fenômenos de difração e interferência, ressonância e polarização. Descrever o efeito Doppler.
- Identificar diferentes tipos de radiações presentes na vida cotidiana, reconhecendo sua sistematização no espectro eletromagnético e sua utilização através das tecnologias a elas associadas (radar, rádio, forno de microondas, tomografia etc.).
- Compreender o que é o som e distingui-lo dos ultra e infrassons. Conceituar altura, intensidade e timbre e identificar características do som relacionadas com essas qualidades.
- Descrever o comportamento dos raios de luz e da sua propagação retilínea, explicando a formação das sombras e penumbras e dos eclipses. Explicar a cor de um corpo.
- Aplicar as leis de reflexão da luz no estudo de formação de imagens nos espelhos planos e nos espelhos esféricos de pequena abertura (côncavos e convexos).
- Distinguir imagens reais e virtuais e localizá-las, através de um diagrama, ou através de relações algébricas. Descrever o fenômeno da refração, aplicando suas leis e definindo os índices de refração.
- Analisar a reflexão total da luz e explicar a dispersão luminosa.
- Analisar, interpretar e aplicar os recursos na resolução de problemas físicos de ondas, óptica geométrica e termologia.

Ênfase Tecnológica

Ondas eletromagnéticas. Acústica. Termômetros, calorímetros, máquinas térmicas.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Matemática: notação científica, funções e gráficos de 1º e 2º graus, funções trigonométricas, grandezas direta e inversamente proporcionais.
- Química: estudo dos gases.

Bibliografia Básica:

BONJORNO, J.R., RAMOS, C. M., PRADO, E. P., BONJORNO, V., BONJORNO, M. A.,
 CASEMIRO, R. **Física**. São Paulo: FTD, 2016. Volume 2.
 GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física**. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 2.

Bibliografia Complementar:

FERRARO, N. G.; TORRES, C. M. A.; PENTEADO, P. C. M. **Física**: volume único – parte 2. São Paulo: Moderna, 2017.
 PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **Física em Contextos**. São Paulo: FTD, 2010. v. 2.

Unidade Curricular: Química

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Introdução às soluções. Concentração de soluções. Diluição e mistura de soluções. Titulação. Propriedades coligativas. Termoquímica e cálculos termoquímicos. Cinética dos processos químicos. Fatores Cinéticos. Lei da velocidade das reações e mecanismos reativos. Catálise. Equilíbrio químico. Deslocamento do equilíbrio químico. Equilíbrio iônico. pH e pOH. Hidrólise salina. Produto de solubilidade. Eletroquímica: pilhas, eletrólise e aplicações.

Objetivos:

- Conceituar solução, classificar as soluções, compreender coeficiente de solubilidade e curvas de solubilidade.
- Compreender as categorias de concentrações de soluções e suas aplicações.
- Entender como se dilui uma solução, os diferentes processos de misturas de soluções e aplicar matematicamente as devidas equações no cálculo das concentrações.
Compreender o mecanismo de uma titulação, aplicando as expressões matemáticas de concentração de soluções.
- Entender os principais efeitos coligativos que ocorrem com o solvente numa solução, aprender a calcular as alterações nas propriedades do solvente, osmose, pressão osmótica e aplicações.
- Conhecer os mecanismos energéticos que ocorrem nas reações químicas, classificar energeticamente as reações químicas, compreender o termo entalpia, a variação de entalpia e os principais calores das reações químicas.
- Aprender a determinação dos calores das reações.
- Cálculos eletroquímicos.

Ênfase Tecnológica:

Físico-química: as transformações químicas, os materiais, suas propriedades e os modelos explicativos. Energias envolvidas nas reações, bem como as novas fontes de energias.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Física: terminologia e gases.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L. et al. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. FRANCO, D. **Química: processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.

FONSECA, M. R. **InterAtividade química: cidadania, participação e integração**. São Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, G. C. et al. **Química: de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2008.

FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. São Paulo: Moderna, 2005.

Unidade Curricular: Matemática

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
2º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Trigonometria no triângulo retângulo e no círculo. Análise combinatória: Triângulo de Pascal e Binômio de Newton. Geometria Plana e. Geometria Espacial.

Objetivos:

- Reconhecer a periodicidade presente em alguns fenômenos naturais, associando-a as funções trigonométricas básicas.
- Conhecer as principais características das funções trigonométricas básicas (especialmente o seno, o cosseno e a tangente), sabendo construir seus gráficos e aplicá-las em diversos contextos.
- Saber reconhecer situações e como aplicar a lei dos Senos, lei dos Cossenos, e funções trigonométricas para soma e subtração de arcos e também dos arcos-metade.
- Saber construir o gráfico de funções trigonométricas como $f(x) = A\sin(Bx) + C$ a partir do gráfico de $y = \sin x$, compreendendo o significado das transformações associadas aos coeficientes A, B e C.
- Saber resolver equações trigonométricas simples, compreendendo o significado das soluções obtidas, em diferentes contextos.
- Compreender o raciocínio combinatório aditivo e multiplicativo na resolução de situações-problema de contagem indireta do número de possibilidades de ocorrência de um evento.
- Saber calcular probabilidades de eventos em diferentes situações-problema, recorrendo a raciocínios combinatórios gerais, sem a necessidade de aplicação de

<p>fórmulas específicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidades de eventos simples repetidos, como os que conduzem ao binômio de Newton. • Compreender os fatos fundamentais relativos ao modo geométrico de organização do conhecimento (conceitos primitivos, definições, postulados e teoremas). • Saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) de sólidos como o prisma e o cilindro, utilizando-as em diferentes contextos. • Saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) de sólidos como a pirâmide e o cone, utilizando-as em diferentes contextos. <p>Saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) da esfera e de suas partes, utilizando-as em diferentes contextos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as propriedades da esfera e de suas partes, relacionando-as com os significados dos fusos, das latitudes e das longitudes terrestres.
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Geometria plana e espacial. Análise combinatória.</p>
<p>Áreas de integração / Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química: polaridade e geometria molecular. • Física: fundamentos de física moderna.
<p>Bibliografia básica:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo, Ática, 2017. PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2015.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IEZZI, Gelson et al. Ciência e Aplicações. São Paulo: Atual, 2016. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática Ensino Médio. Vol. 1, 2, 3 Editora Saraiva, 2010.</p>

Unidade Curricular: Fundamentos de Web Design 2			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º ano	40h	60h	100h
Ementa:			
JavaScript: Saídas, Sintaxe, Variáveis, Operadores, Tipos de Dados, Arrays, Estruturas de Controle e Condicionais, Objetos, Classes (String, Array, Math), Funções, DOM (HTML, CSS e Eventos), Validação de Formulários. LocalStorage.			
Ênfase tecnológica:			
<ul style="list-style-type: none"> • Construção de páginas web dinâmicas através da utilização da linguagem Javascript. 			
Áreas de integração:			
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa: leitura e produção textual; • Língua Estrangeira Moderna - Inglês: leitura e produção textual em língua inglesa; • Fundamentos de Web Design 1: fundamentos necessários para construção da estrutura e apresentação do conteúdo de páginas web; • Lógica de Programação: algoritmos para desenvolvimento da lógica computacional utilizada nas páginas web; • Matemática: equações de primeiro e segundo grau. 			
Objetivos:			
Construir projetos web reais envolvendo validação de formulários, armazenamento de informações localmente na máquina do usuário, entre outros, a partir do conhecimento dos fundamentos básicos da linguagem JavaScript.			
Bibliografia Básica:			
ECMAScript. ECMAScript Language Specification . ECMA International. 2019. Disponível em: < https://www.ecma-international.org/publications/files/ECMA-ST/ECMA-262.pdf >. Acesso em: 03 de out. de 2019. FLANAGAN, D. JavaScript: o guia definitivo . Porto Alegre: Bookman, 2004.			

Bibliografia Complementar:

MORRISON, M. **Use a cabeça! JavaScript**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

PINHO, D. M. **ECMAScript 6: entre de cabeça no futuro do JavaScript**. São Paulo: Casado Psicólogo, 2018.

SMITH, B. **Json básico**. São Paulo: Novatec, 2015.

Unidade Curricular: Análise de Sistemas			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º ano	33,3	33,4h	66,7h
Ementa:			
<p>Conceitos de requisitos: requisitos funcionais, requisitos não funcionais, escopo de um sistema. Documento de visão geral de sistema. UML (Linguagem de Modelagem Unificada): diagrama de casos de uso e detalhamento de casos de uso, diagrama de classes, diagramas de atividade e sequência. Prototipagem de telas.</p>			
Ênfase tecnológica:			
<ul style="list-style-type: none"> • Construção de documentos formais de projetos de sistemas. 			
Áreas de integração:			
<ul style="list-style-type: none"> • Lógica de Programação: algoritmos para desenvolvimento da lógica computacional utilizada nas páginas web; • Língua Portuguesa: leitura e produção textual; • Língua Estrangeira Moderna - Inglês: leitura e produção textual em língua inglesa. 			
Objetivos:			
<p>Conhecer fundamentos e boas práticas dos aspectos essenciais de análise e projeto de um sistema.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>PADUA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>TONSIG, S. L. Engenharia de software – análise e projeto de sistemas. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.</p>			

Bibliografia Complementar:

PILONE, D., MILES, R. Use a Cabeça Desenvolvimento de Software. Altabooks, 2008. PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software. 6ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006. McLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; VAZQUES, D, W. Use a cabeça! Análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

Unidade Curricular: Banco de Dados

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º ano	40h	60h	100h

Ementa:

Introdução ao estudo dos bancos de dados. Conceitos de modelagem de dados e de abstrações. Modelagem entidade-relacionamento. O modelo relacional. Normalização. Definição, consulta e manipulação de dados usando SQL. SQL avançado: operações de conjuntos, junções, subconsultas e visões. Índices e técnicas de otimização em consultas SQL. Programação em SGBD (Triggers, funções, procedures e cursores). Controle de transações. Administração de banco de dados: estratégias de backup, gerência de usuário e controle de acesso aos dados.

Ênfase tecnológica:

- Especificação do modelo de dados conceitual e lógico de um sistema, bem como a criação, manipulação e gerenciamento do modelo físico de um banco de dados relacional utilizando a linguagem SQL.

Áreas de integração:

- Análise de Sistemas;
- Programação para internet;
- Desenvolvimento de dispositivos móveis.

Objetivos:

- Apresentar os conceitos fundamentais de bancos de dados;

- Propiciar a familiarização com o processo de modelagem de dados, e a sua aplicação prática em sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais;
- Utilizar a linguagem SQL para a criação e manipulação de bases de dados;
- Elaborar e compreender consultas complexas;
- Desenvolver habilidades de programação em banco de dados utilizando a linguagem SQL;
- Estudar e avaliar métodos e técnicas de processamento de consulta;
- Compreender as atividades básicas de gerenciamento de sistemas de bancos de dados.

Bibliografia Básica:

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ELMASRI, E. E.; NAVATHE S. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Editora Unicamp, 2008.

Bibliografia Complementar:

ABREU, M. P.; MACHADO, F. N. R. **Projeto de banco de dados - uma visão prática**. São Paulo: Érica, 2002.

BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL: dominando os fundamentos de SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

3º ano

Unidade Curricular: Arte			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	33,3 h	33,3h	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>A Arte como conhecimento aplicado a projetos correlacionados a conteúdos e programas do currículo técnico. Os aspectos subjetivos e variáveis da arte e da cultura na elaboração de si, do outro e do coletivo. Processos criativos e Arte Contemporânea. Estudo dos signos e simbologias da arte brasileira. Antropologia do Corpo e questões transdisciplinares. Dispositivos coreográficos e a coreologia do gesto. A utilização de recursos e materiais autobiográficos na cena teatral. O canto como instrumento para o estudo musical no contexto escolar. Laboratório de experimentação cênica. Fundamentos do trabalho do ator na relação com diversos processos de criação da cena contemporânea. Práticas teatrais como instrumentodidático e facilitador da aprendizagem. A performance como aproximação fronteiriça do teatro com as artes visuais. Interconexões técnicas e poéticas dos grupos artísticos: Música, Teatro, Dança, Artes Visuais, promovendo a articulação entre as linguagens e a transversalidade de procedimentos, conceitos e processos. A abordagem prática e teoria dos diversos aspectos da história e da cultura negra, africana e afro-brasileira que caracterizam a formação da população brasileira, elencando temas como: A preservação do Patrimônio Cultural Material e Imaterial dos Afrodescendentes e Indígenas. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil.</p>			

Objetivos:

- Promover ambiente favorável ao estudante para que estabeleça contato panorâmico como o diversificado repertório de imagens, gestos, sons, vivências artísticas, conceitos, processos criativos, técnicas e tecnologias expressivas que o possibilite ressignificar, aplicar e avaliar criticamente diferentes realidades históricas, grupos sociais e culturais entendendo a Arte como área específica conhecimento e do mundo do trabalho.
- Capacitar o estudante para reconhecer as especificidades das diferentes culturas e modos de expressão individual e coletiva que o permita aprofundar a diversidade dos modos de ser e lidar com os problemas, particularidades e as transformações sociais, culturais, corporais, tecnológicas e ambientais apresentadas pela contemporaneidade.
- Proporcionar uma real vivência artística ao estudante com vistas à compreensão global dos diferentes contextos dos processos artísticos bem como criar oportunidades para que realize projetos artísticos individuais e coletivos que os permitam a expressão de sua identidade social e cultural.
- Propiciar diferentes práticas artísticas utilizando o corpo como suporte, por meio da oferta de estímulos sensoriais internos e externos.
- Desenvolver junto ao estudante uma aproximação complexa, subjetiva e singular de processos de criação cênico/musical brasileiro e das diferenças neles contidas, bem como compreender suas conexões com práticas cênicas de outras culturas e outros contextos históricos.
- Estabelecer espaços de pesquisa das linguagens cênico/dramática contemporâneas e de experimentação prática da atuação, ampliando os recursos expressivos dos estudantes com vistas à formação integral, subjetiva e diversificada do estudante com ênfase na construção efetiva da sua percepção corporal, intelectual, emocional e afetiva no enfrentamento das questões do mundo moderno.

Ênfase Tecnológica:

Desenvolvimento de habilidades de comunicação e expressão corporal, oral e subjetiva de ideias e conceitos, considerando os aspectos do corpo como tecnologia que se relaciona com o mundo do trabalho.

Desenvolvimento da consciência do corpo e dos aspectos da comunicação não-verbal considerando as demandas para a formação integral do profissional criativo, inovador e empreendedor.

Capacitação para conceber e realizar trabalho em grupo, bem como desenvolver habilidades e relacionamentos interpessoais.

Áreas de integração/ Conteúdos:

- Arte e Português - Produção é adaptação de diferentes gêneros textuais como possibilidade de texto dramático para criações cênico-teatrais.
- Arte e Filosofia - Estudo das principais correntes filosóficas pós-estruturalistas como conceitos básicos para compreensão dos códigos, conceitos estéticas das artes contemporâneas na diversidade das suas linguagens.
- Arte e Sociologia - Correlação como os estudos sociais que corroboram com a compreensão dos diferentes processos de formação das identidades brasileiras com vistas a formação crítica das sociedades, dos enfrentamentos sociais, luta das classes, das comunidades negras indígenas e suas estéticas.
- Arte é Educação Física - Conexões acerca dos estudos do corpo e suas tecnologias como mecanismo de expressão social considerando suas dimensões biológicas, simbólicas, afetivas e culturais.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: C/ARTE, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Arte**, 1998.

FERRAZ, Maria Heloísa & FUSARI, Maria F. de Rezende e. **Metodologia do Ensino de Arte**. São Paulo: Cortez, 1995.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, Jr. **Por que arte-educação?** Campinas: Papirus, 1998.

FERREIRA, Sueli (org.). **O ensino das artes: construindo caminhos.** Campinas, SP: Papirus, 2001.

MARTINS, Miriam Celeste; PICOSQUE, Gisa; GUERRA, M.Terezinha. **Didática do ensino da arte: a língua do mundo, poetizar, fruir e conhecer arte.** São Paulo: FTD, 1998. OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação.** Petrópolis: Vozes, 1987.

SWANWICK, *Keith*. **Ensinando música musicalmente.** São Paulo: Moderna, 2003.

Unidade Curricular: Língua Inglesa

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	33,3h	-	33,3 h

Ementa:

A língua inglesa como forma de ampliação de possibilidades de acesso a outras pessoas e a outras culturas e informações a ser utilizada no conjunto das atividades profissionais e de aprendizagem. Compreensão de gêneros textuais escritos, orais e visuais em língua inglesa. Elos coesivos em gêneros textuais diferentes. Características lexicais e sintáticas dos tipos textuais. Inferências na compreensão do texto escrito de gêneros textuais diferentes. Inferências na compreensão do texto escrito de gêneros textuais diferentes. Contexto, produção textual e circulação do texto escrito. Funções sociocomunicativas do imperativo e dos pronomes.

Objetivos:

- Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.
- Enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de modo a incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, formando trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos, capacitando-os a utilizar estratégias de leitura para compreensão de textos de interesse geral.
- Ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua.
- Desenvolver a capacidade de observação, reflexão e crítica.

Ênfase Tecnológica:

Leitura verbal e não verbal

Estudo de textos da área de atuação do curso técnico em Comércio com especificidade nos termos e expressões do cotidiano profissional.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Língua Portuguesa: obras clássicas como livros, filmes serão trabalhados em língua inglesa.
- Arte: leitura dramática e cênica de obras.
- Geografia: estudo de mapas, aspectos climáticos, relevo, fauna, flora de países falantes de língua inglesa.
- História: estudo de referências bibliográficas e webgráficas em língua inglesa.

Bibliografia Básica:

DIAS, R. **Reading critically in english**: inglês instrumental. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.

MENEZES, V. et al. **Alive high**. Língua estrangeira moderna inglês. São Paulo: SM, 2013.v. 2.

Bibliografia Complementar:

COPE, B; KALANTZIS, M. **Multiliteracies**: literacy learning and the design of social futures. Londres: Routledge, 2000.

LANKSHEAR, C. & KNOBEL, M. **New literacies**: changing knowledge and classroom practice. Buckingham, UK: Open University Press.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

Unidade Curricular: Língua Portuguesa

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	50 h	50 h	100 h

Ementa:

Período composto por coordenação e subordinação. Colocação pronominal. Pontuação. Sintaxe de concordância e de regência (crase). Estratégias e recursos na interpretação e produção de textos, considerando os diferentes gêneros textuais (textos jornalísticos, carta, debate, dissertação argumentativa). Fatores que garantem a textualidade nos diversos gêneros de textos. Tipos textuais. Coesão e coerência textuais. A literatura enquanto um discurso de poder e formador da Nação. A literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc. A literatura como manifestação cultural dos valores sociais e humanos; relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político; os estilos de época (Premodernismo, Modernismo e Literatura Contemporânea) como retrato da evolução cultural e social do Brasil, sua evolução discursiva e ideológica.

Objetivos:

- Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos e contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção e recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e da propagação de ideias e escolhas, tecnologias disponíveis).
- Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas, manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social.
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.
- Conceituar e identificar intenções e situações de uso da língua falada e língua escrita; Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto e contexto de uso.
- Distinguir contextos, adequar a linguagem ao contexto.
- Relacionar língua e contexto; escolher uma variante entre algumas que estão disponíveis na língua.
- Identificar níveis de linguagem, analisar julgamentos, opinar.
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Distinguir gramática descritiva e normativa, a partir da adequação ou não a situações de uso.
- Considerar as diferenças entre língua oral e escrita.
- Conceber a gramática como uma unidade curricular viva, em revisão e elaboração constante.
- Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo.
- Resgatar usos literários das tradições populares.

Ênfase Tecnológica:

Relacionar as discussões e produção de conhecimento sobre o conteúdo programático com a idealização e desenvolvimento de processos e produtos relacionados à área de comércio.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Língua Portuguesa: elaboração dos roteiros.
- Arte: peças teatrais de obras literárias.
- História: contextualização dos períodos literários.
- Filosofia, sociologia e geografia: tópicos trabalhados em redação.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2007.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANDRÉ, H. A. de. **Curso de redação**. São Paulo: Moderna, 2001.

KOCH, I. V. & ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos dos textos**. São

Paulo: Cont NICOLA. J. de. **Língua, literatura e redação**. São Paulo: Scipione, 1998. v. 3.

Unidade Curricular: Geografia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total
3º	66,7h	-	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>Geografia das relações internacionais. Ordens mundiais. Globalização e regionalização. Dinâmica do comércio dos serviços mundial. Integração econômica e blocos regionais. Geopolítica: conflitos e tensões no mundo contemporâneo (Guerra Fria, conflitos regionais). Geopolítica do Brasil.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover a compreensão de um mundo complexo, problematizando a realidade, reconhecendo as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensando e atuando criticamente a realidade tendo em vista a sua transformação e instrumentalizando o aluno para o exercício da cidadania. • Compreender o espaço geográfico como fruto dos modos de produção, a partir do estudo da geopolítica, a conjuntura internacional, a regionalização do espaço mundial e o processo de globalização. • Associar a atuação do capital financeiro e das grandes corporações transnacionais com o processo de globalização. • Reconhecer a integração econômica e blocos regionais. • Compreender as características dos países subdesenvolvidos ou emergentes e dos países considerados plataformas de exportação. • Abordar e discutir os principais conflitos e tensões mundiais da atualidade. • Compreender a hegemonia como resultado da supremacia política e econômica de uma potência sobre as outras. • Explorar as diferentes formas de regionalização do Brasil e do mundo. • Conhecer os desiguais aspectos econômicos, sociais e políticos de diversos países do mundo. 			
<p>Ênfase Tecnológica:</p>			

<ul style="list-style-type: none"> • Globalização; sociedade e economia; ordens globais.
<p>Áreas de integração/Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administração: Integração econômica e blocos regionais; Globalização. • Computação: Globalização. • Sociologia: Globalização; Ordens Globais. • História: Geopolítica.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MAGNOLI, Demétrio. Geografia para o Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil – Espaço Geográfico e Globalização. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016.</p> <p>SILVA, Edilson Adão Cândido da. Geografia em Rede. 2. Ed. São Paulo: FTD, 2016.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MOREIRÃO, Fábio Bonna. Ser Protagonista Geografia. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.</p> <p>RIGOLIN, Tércio; MARINA, Lúcia. Fronteiras da Globalização. 2. ed., São Paulo: Ática, 2016.</p> <p>TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. Conexões Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2016.</p>

Unidade Curricular: História			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	66,7h	-	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>A Era republicana no Brasil: República Velha (1889-1930), Era Vargas (1930-1945), República Liberal Populista (1945-1964), República Militar (1964-1985) e Nova República (1985 aos dias atuais). Primeira Guerra Mundial. Período entre guerras na Europa. Segunda Guerra Mundial. Guerra Fria. Nova Ordem Mundial.</p>			

Objetivo:

- Refletir sobre os principais eventos históricos, sociais e geopolíticos que marcaram o Brasil e o mundo, durante o século XX e início do século XXI.

Ênfase Tecnológica:

Identificar os eventos tecnológicos que marcaram o século XX e os primórdios do século XXI, a partir da conexão entre História e diferentes linguagens tecnológicas (mídias, livros digitais, música, cinema, imagens, danças, textos, documentos oficiais, livros etc).

Áreas de integração / Conteúdos:

- Sociologia, Economia, Geografia: “O crack da bolsa de Nova York”; “A ditadura do Estado Novo: aspectos sociais, econômicos e políticos”; “A crise do socialismo real”; “A Nova Ordem Mundial” e “A China e a Nova Rota da Seda”, permitem o trabalho interdisciplinar dos conceitos de economia (armazenagem, logística produção, superprodução, etc.) e de estado burocrático. Eles também dialogam com as disciplinas de Sociologia e Geografia.
- Sociologia, Geografia e Química: 1ª Guerra Mundial; 2ª Guerra Mundial e Guerra Fria.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, Flávio de; PINTO, Júlio Pimentel; e CLARO, Regina. **Oficina de história**: vol 01, 02 e 03. 2ed. São Paulo: Leya, 2016.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil**. O longo Caminho. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**, 22 ed., São Paulo: Editora Nacional, 1987.

GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Tradução de Galeno de Freitas. 39ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 307p. Título original: Las venas abiertas de América Latina. (Coleção Estudos Latino-Americanos, v.12).

HOBSBAWN, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX. 1941-1991.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LEAL, Victor Nunes. **Coronelismo, enxada e voto: o município e o regime representativo no Brasil.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil contemporâneo.** São Paulo: Brasiliense, 2000.

Unidade Curricular: Filosofia			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	33,3 h	-	33,3 h
<p>Ementa:</p> <p>Pensamento Moderno (Immanuel Kant). Filosofia Política (Maquiavel, de Hobbes, de Locke e de Rousseau). Conceitos da Ética e a formulação da teoria do conhecimento (Aristóteles, por Kant, por Sartre e por Nietzsche). As correntes filosóficas sobre a Filosofia da História (Hegel e de Marx). As discussões no âmbito da Filosofia Contemporânea.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver raciocínio crítico. • Alcançar visão filosófica sobre os elementos que constituem a política • Aprofundar relações éticas e investigar seus fundamentos. • Compreender o desenvolvimento do pensamento contemporâneo, suas bases e fundamentos. • Analisar elementos estruturantes do pensamento moderno e contemporâneo, suas problemáticas e consequências. 			

Ênfase Tecnológica:

Investigação filosófica, construção do conhecimento filosófico e história da Filosofia.

Os eventos tecnológicos que marcaram os séculos XIX e XX e os primórdios do século XXI, a partir da conexão entre Filosofia e diferentes linguagens tecnológicas (mídias, livros digitais, música, cinema, imagens, danças, textos, documentos oficiais, livros etc). Os conhecimentos e cultura próprios da filosofia para que em situações problema, interprete, avalie ou planeje intervenções científico-tecnológicas e culturais que envolvam diretamente os conceitos abordados.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Sociologia: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como escolas antropológicas, formação da ciência política clássica e contemporânea, contratualistas, Estado, cidadania, direitos humanos e movimentos sociais.
- História: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como períodos históricos, processos históricos e grupos sociais e suas interações.
- Língua Portuguesa: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, tais como obras clássicas, filmes e textos literários.
- Arte: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, como leitura dramática e cênica de obras;
- Geografia: Podem ser desenvolvidos projetos sobre temáticas da ementa, os conteúdos identificados nos tópicos: Primeira Guerra Mundial, Período entre guerras na Europa, Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria e Nova Ordem Mundial, permitem ampla integração com a parte de geopolítica.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**. São Paulo: Moderna, 2016.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**: história e grandes temas. São Paulo: Saraiva, 2006.

<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de filosofia.</p> <p>São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo. Ed. Ática, 1995.</p>

Unidade Curricular: Biologia			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	66,7 h	-	66,7 h
<p>Ementa:</p> <p>Fisiologia e desenvolvimento das plantas. Caracterização dos animais, cordados e principais grupos. Anatomia e fisiologia humana. Genética e biotecnologia. Evolução biológica.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os mecanismos de transmissão, mudança e manutenção das características distintivas dos seres vivos e a importância e influência dos fatores ambientais sobre as mesmas. • Compreender os aspectos morfológicos, funcionais, genéticos e evolutivos dos sistemas biológicos e suas relações com o ambiente que os cerca, correlacionando-os aos temas sociais e tecnológicos. 			
<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Genética e biotecnologia.</p>			
<p>Áreas de integração / Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matemática: probabilidade 			
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LOPES, S.; ROSSO, S. Bio. vols. 2 e 3. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.</p> <p>SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Zezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p>			

Bibliografia Complementar:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. vol. único. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. Tradução: VILLELA, A. D. et al. **Biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

THOMPSON, M.; RIOS, E. P. **Conexões com a Biologia**. Vols 2 e 3. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Unidade Curricular: Física

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	66,7 h	-	66,7 h

Ementa:

Carga elétrica. Eletrização. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial elétrico. Diferença de potencial elétrico. Corrente elétrica. Resistores. Associação de resistores. Geradores e receptores. Ímãs, suas propriedades e campos magnéticos. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Força magnética. Indução eletromagnética.

Objetivos:

- Capacitar o aluno com os conhecimentos e cultura próprios do eletromagnetismo para que em situações problema, interprete, avalie ou planeje intervenções científico- tecnológicas que envolvam diretamente os conceitos abordados.
- Compreender a natureza das cargas elétricas e o princípio da conservação das cargas, bem como aplicar a Lei de Coulomb para calcular a força elétrica entre as cargas.
- Compreender o campo e o potencial elétrico de uma carga ou de corpo carregado, equacionar e calcular o campo e o potencial elétrico.
- Em aparelhos e dispositivos elétricos residenciais, identificar seus diferentes usos e o significado das informações fornecidas pelos fabricantes sobre suas características (voltagem, frequência, potência etc.) e relacionar essas informações

a propriedades e modelos físicos, visando explicar seu funcionamento e dimensionar circuitos simples para sua utilização.

- Compreender o significado das redes de 110 v e 220 v, calibre de fios, disjuntores e fios- terra. Entender o funcionamento de instalações elétricas domiciliares. Utilizar manuais de instrução de aparelhos elétricos.
- Conhecer procedimentos adequados para utilização segura ou precauções em seu uso.
- Dimensionar o custo do consumo de energia em uma residência ou outra instalação.
- Compreender fenômenos magnéticos para explicar, por exemplo, o magnetismo terrestre, o campo magnético de um ímã, a magnetização de materiais ferromagnéticos ou a inseparabilidade dos polos magnéticos.
- Reconhecer a relação entre fenômenos magnéticos e elétricos para explicar o funcionamento de motores elétricos e seus componentes, interações envolvendo bobinas e transformações de energia.
- Em sistemas que geram energia elétrica, como pilhas, baterias, dínamos, geradores ou usinas, identificar semelhanças e diferenças entre os diversos processos físicos envolvidos.

Ênfase Tecnológica:

Corrente elétrica, voltagem, eficiência energética, geradores, resistores, transformadores.

Área de integração/ Conteúdo

- Matemática: notação científica, funções e gráficos de 1º e 2º graus, funções trigonométricas, grandezas direta e inversamente proporcionais.
- Química: modelo atômico.

<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BONJORNO, J.R., RAMOS, C. M., PRADO, E. P., BONJORNO, V., BONJORNO, M. A., CASEMIRO, R. Física. São Paulo: FTD, 2016. Volume 3. GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 3.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FERRARO, N. G.; TORRES, C. M. A.; PENTEADO, P. C. M. Física: volume único – parte 3. São Paulo: Moderna, 2017. PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. Física em Contextos. São Paulo: FTD, 2010. v. 3.</p>

Unidade Curricular: Química			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º	66,7 h	-	66,7 h
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à química orgânica. Cadeias carbônicas. Funções orgânicas. Nomenclatura de funções orgânicas. Hidrocarbonetos e petróleo. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Outras funções orgânicas. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria plana e espacial. Mecanismo das reações orgânicas. Reações de substituição. Reações de adição. Reações de eliminação. Reações de oxidação e redução. Outras reações orgânicas. Polímeros.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as propriedades do carbono, os tipos de fórmulas e os tipos básicos de hibridação do carbono. • Classificar as cadeias carbônicas. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as estruturas químicas dos compostos orgânicos e classificá-los quanto à função orgânica. 			

- Compreender as regras de nomenclatura dos compostos orgânicos.
- Entender os hidrocarbonetos, classificar os hidrocarbonetos, compreender a nomenclatura dos hidrocarbonetos e propriedades físicas e químicas.
- Reconhecer as principais funções orgânicas nitrogenadas, compreender a nomenclatura dos compostos e propriedades físicas e químicas.
- Entender as principais propriedades físicas dos compostos orgânicos e correlacionar com as interações intermoleculares.
- Analisar as estruturas químicas dos compostos orgânicos e classificá-las quanto ao tipo de isomerismo plano ou espacial.
- Compreender os principais mecanismos das reações orgânicas.
- Entender as principais reações orgânicas de substituição e os mecanismos envolvidos.
- Entender as principais reações orgânicas de adição e os mecanismos envolvidos.
- Entender as principais reações orgânicas de eliminação e os mecanismos envolvidos.
- Entender as principais reações orgânicas de oxidação e redução, e os mecanismos envolvidos.
- Compreender os polímeros, a classificação dos polímeros e mecanismo de obtenção.

Ênfase Tecnológica:

Química Orgânica: as transformações químicas, os materiais e suas propriedades e os modelos explicativos. Os novos materiais e as substâncias aplicadas à saúde e tecnologia. Biomoléculas e saúde, polímeros e indústria x meio ambiente.

Áreas de integração / Conteúdos:

- Biologia: química da vida e o estudo das biomoléculas.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L. et al. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. FRANCO, D. **Química: processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.

FONSECA, M. R. **Interatividade química: cidadania, participação e integração**. São

Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, G. C. de et al. **Química**: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2008.

FELTRE, R. **Fundamentos da química**. São Paulo: Moderna, 2005.

Unidade Curricular: Matemática

Período	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
3º ano	100 h	-	100 h

Ementa:

Probabilidade e Estatística. Matrizes, Determinantes e Sistemas lineares. Polinômios e Equações Algébricas. Geometria analítica.

Objetivos:

- Saber construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências a partir de dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas.
 - Saber calcular e interpretar medidas de tendência central de uma distribuição de dados: conhecer as propriedades características das cônicas.
 - Compreender a história das equações, com o deslocamento das atenções das fórmulas para as análises qualitativas.
 - Conhecer as relações entre os coeficientes e as raízes de uma equação algébrica.
 - Saber reduzir a ordem de uma equação a partir do conhecimento de uma raiz.
 - Compreender o raciocínio combinatório aditivo e multiplicativo na resolução de situações-problema de contagem indireta do número de possibilidades de ocorrência de um evento.
- Saber calcular probabilidades de eventos em diferentes situações-problema, recorrendo a raciocínios combinatórios gerais, sem a necessidade de aplicação de fórmulas específicas.
- Saber resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidades de eventos simples repetidos, como os que conduzem ao binômio de Newton.

<p>Ênfase Tecnológica:</p> <p>Probabilidade e Estatística. Sistemas lineares.</p>
<p>Áreas de integração / Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologia: Genética
<p>Bibliografia básica:</p> <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo, Ática, 2017. PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2015.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>IEZZI, Gelson et al. Ciência e Aplicações. São Paulo: Atual, 2016. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática Ensino Médio. Editora Saraiva, 2010.</p>

Unidade Curricular: Fundamentos de Redes de Computadores e Segurança de Aplicações Web			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º ano	33,3h	33,4h	66,7h
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos de Redes de Computadores. Sistemas operacionais de rede. Protocolos de comunicação. Estrutura hierárquica de camadas. Endereçamento IP (IPV4 e IPV6). Conceitos de infraestrutura de redes. Mecanismos para controle da segurança da informação. Autenticação e autorização. Criptografia. Assinatura digital. Certificação digital. Conceitos de firewall (filtro de pacotes, proxy server, stateful, atuação do firewall nas camadas de protocolo).</p>			
<p>Ênfase tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de computadores e sistemas de comunicação. 			

Áreas de integração:

- Geografia: Urbanização e as redes urbanas. Espaço, sociedade e cidadania.
- História: Eventos históricos que marcaram o século XX.
- Física: Propriedades físicas e elétricas dos materiais, campos eletromagnéticos.
- Matemática: conversões de bases numéricas.

Objetivos:

- Introduzir os conceitos relacionados à arquitetura, estrutura, funções e componentes das redes de computadores;
- Apresentar os princípios e estrutura do endereçamento IP;
- Ser capaz de construir LANs simples, implementando esquemas de endereçamento IP e utilizando equipamentos de redes, com roteadores, switches e cabeamento de rede.
- Compreender e identificar os mecanismos para controle da segurança da informação;
- Conhecer os princípios de criptografia, assinatura e certificação digital;
- Instalar e configurar sistemas de segurança baseado em firewall.

Bibliografia Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet**: uma abordagem top- down. Tradução de Arlete Simille Marques. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

LYRA, M. R. **Segurança e auditoria de sistema de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

ODOM, W. **Guia oficial CCENT/CCNA ICND1 640-822**. Rio de Janeiro, Alta Books, 2013.

STALLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes**: princípios e práticas. Tradução de Daniel Vieira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. **Redes de computadores**.

Porto

Alegre: Bookman, 2009.

CARVALHO, L. G. **Segurança de Redes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

LIMA JUNIOR, A. W. **Rede de computadores: tecnologia e convergência das redes**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

MACHADO, F. N. R. **Segurança da Informação: princípios e controle de ameaças**. São Paulo: Saraiva, 2016.

Unidade Curricular: Desenvolvimento de dispositivos móveis

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º ano	33,3h	66,7h	100h

Ementa:

IDE para desenvolvimento para dispositivos móveis. Estrutura de projeto de aplicativos móveis. Interface de usuário e layouts adaptáveis e responsivos. Tratamento de eventos da interação do usuário com o aplicativo. Depuração. Teste de interface do usuário. Conexão HTTP. Notificações. Armazenamento de dados no dispositivo. Sensores (câmera, GPS, etc).

Ênfase Tecnológica:

- Dispositivos móveis
- Internet
- Programação de computadores

Áreas de integração:

- Linguagens, Programação de computadores, Redes de Computadores, Matemática.

Objetivos:

- Desenvolver habilidades de programação para dispositivos móveis.

- Desenvolver um aplicativo móvel usando uma tecnologia atual e padrão de mercado.

Bibliografia Básica:

ANDROID. **Android** - Documentação para desenvolvedores de apps. Disponível em: <<https://developer.android.com/docs>>. Acesso em: 02 out. 2019.

ANDROID. **Android Developer Fundamentals** - Concepts. Disponível em: <<https://google-developer-training.github.io/android-developer-fundamentals-course-concepts-v2/index.html>>. Acesso em: 02 out. 2019.

FLUTTER. **Flutter Documentation**. 2019. Disponível em: <<https://flutter.dev/docs>>. Acesso em: 02 out. 2019.

LECHETA, R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2 ed.. São Paulo: Novatec, 2010.

REACT NATIVE. **React Native Documentation**. 2019. Disponível em: <<https://facebook.github.io/react-native/docs/getting-started>>. Acesso em: 02 out. 2019.

Bibliografia Complementar:

DEITEL, P. **Android 6 para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos**. Bookman, 2016.

Unidade Curricular: Programação para Internet (Back-end)

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º ano	33,3h	66,7h	100h

Ementa:

Protocolo HTTP. Servidores Web. Arquitetura de aplicações Web. Padrão MVC. Linguagens de programação para Internet. Frameworks de programação para Internet. Integração com banco de dados.

Ênfase tecnológica:

- Aplicações Web
- Servidores Web
- Servidores de Banco de Dados
- Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE)

Áreas de integração

- Linguagens, Programação de computadores, Redes de Computadores, Matemática, Física, Banco de Dados.

Objetivos:

- Desenvolver aplicações web com acesso a banco de dados
- Compreender o funcionamento e configuração de um servidor Web
- Conhecer o protocolo HTTP

Bibliografia Básica:

Davis, Michele E. **Aprendendo PHP e MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

Luckow, Décio Heinzemann. **Programação Java para a Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

FARREL, Adrian. **A Internet e seus protocolos: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

FOROUZAN, B. A. **Protocolo TCP/IP**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009.

Bibliografia Complementar:

BASHAM, B. **Use a cabeça! Servlets & JSP**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LASALLE, P., PARIHAR, M., SCRIMGER, R. **TCP/IP. A bíblia**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MATTHEWS, J. **Protocolos de Internet em ação**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Unidade Curricular Politécnica**Unidade Curricular Politécnica I**

Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º, 2º e 3º	83,3h	-	83,3h
<p>Ementa:</p> <p>A Unidade Curricular Politécnica I (UCP I) é embasada nos objetivos do Núcleo Politécnico e nos conteúdos previstos nas ementas das unidades curriculares da área técnica e da área básica. É construída de forma interdisciplinar, transdisciplinar, multietária e integrando diferentes cursos, considerando as suas especificidades, e, principalmente, as demandas dos atores principais do processo: os estudantes. As questões científicas são abordadas pela vertente temática possuindo um início, um meio e um fim em si mesmas. Esta organização curricular permite melhorar a integração entre as áreas, básica e técnica, mediante diálogo multilateral no qual os problemas e necessidades são apresentados constantemente.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. • Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. • Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. • Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, 			

variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.

- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática de respeito à diversidade.
- Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.
- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
- Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.

- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.
- Conhecer e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Biologia, Física e Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.
- Compreender a ciência presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas. Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos das ciências da natureza.
- Desenvolver a capacidade de investigação científica. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar.
- Reconhecer a Ciência enquanto construção humana e, portanto, histórica, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e tecnológicos.
- Reconhecer aspectos científicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.
- Reconhecer o papel da ciência no sistema produtivo, industrial e rural, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico, considerando a preservação da vida, as

condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.

- Emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos científicos e/ou tecnológicos relevantes.
- Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de expressão da cultura humana.
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da ciência e da tecnologia.
- Compreender os fundamentos do interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.
- Compreender fundamentos que fortaleçam os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.
- Compreender os fundamentos da Estética da Sensibilidade, que deverá substituir a da repetição e padronização, estimulando a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade, bem como facilitar a constituição de identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível, acolher e conviver com a diversidade, valorizar a qualidade, a delicadeza, a sutileza, as formas lúdicas e alegóricas de conhecer o mundo e fazer do lazer, da sexualidade e da imaginação um exercício de liberdade responsável.
- Identificar os fundamentos da Política e Cidadania, tendo como ponto de partida o reconhecimento dos direitos humanos e dos deveres e direitos da cidadania, visando à constituição de identidades que busquem e pratiquem a igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, o respeito ao bem comum, o protagonismo e a responsabilidade no âmbito público e privado, o combate a todas as formas discriminatórias e o respeito aos princípios do Estado de Direito na forma do sistema federativo e do regime democrático e republicano.
- Identificar os fundamentos da Cultura e Identidade, buscando superar dicotomias entre o mundo da moral e o mundo da matéria, o público e o privado, para constituir identidades sensíveis e igualitárias no testemunho de valores de seu tempo, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, pelo respeito e pelo acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida

profissional, social, civil e pessoal.

- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender as línguas como fenômeno geopolítico, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.
- Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.
- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
- Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da

tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.

- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.
- Compreender enunciados que envolvam conceitos, códigos e símbolos da Biologia, da Física e da Química.
- Compreender rótulos de produtos bem como manuais de instalação e utilização de aparelhos.
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem científica adequada e elementos de sua representação simbólica.
- Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para a expressão do saber científico.
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.
- Conhecer e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Biologia, Física e Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.
- Compreender a Ciência presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas. Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos das ciências da natureza.

- Desenvolver a capacidade de investigação científica. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar.
- Reconhecer a Ciência enquanto construção humana e, portanto, histórica, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e tecnológicos.
- Reconhecer aspectos científicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.
- Reconhecer o papel da Ciência no sistema produtivo, industrial e rural, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.
- Emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos científicos e/ou tecnológicos relevantes.
- Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de expressão da cultura humana.
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Ciência e da tecnologia.
- Compreender os fundamentos do interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.
- Compreender fundamentos que fortaleçam os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.
- Compreender os fundamentos da Estética da Sensibilidade, que deverá substituir a da repetição e padronização, estimulando a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade, bem como facilitar a constituição de identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível, acolher e conviver com a diversidade, valorizar a qualidade, a delicadeza, a sutileza, as formas lúdicas e alegóricas de conhecer o mundo e fazer

<p>do lazer, da sexualidade e da imaginação um exercício de liberdade responsável.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os fundamentos da Cultura e Identidade, buscando superar dicotomias entre o mundo da moral e o mundo da matéria, o público e o privado, para constituir identidades sensíveis e igualitárias no testemunho de valores de seu tempo, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, pelo respeito e pelo acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida profissional, social, civil e pessoal. • Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade.

<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Serão trabalhadas as mesmas bibliografias das unidades curriculares necessárias/pertinentes a unidade curricular politécnica.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Serão trabalhadas as mesmas bibliografias das unidades curriculares necessárias/pertinentes a unidade curricular politécnica.</p>

Unidade Curricular Politécnica II			
Ano	C.H. Teórica	C.H. Prática	Carga Horária Total
1º, 2º e 3º	83,3h	-	83,3h
<p>Ementa:</p> <p>A Unidade Curricular Politécnica II (UCP II) é embasada nos objetivos do Núcleo Politécnico e nos conteúdos previstos nas ementas das unidades curriculares da área técnica e da área básica. É construída de forma interdisciplinar, transdisciplinar, multietária e integrando diferentes cursos, considerando as suas especificidades, e, principalmente, as demandas dos atores principais do processo: os estudantes. As</p>			

questões científicas são abordadas pela vertente temática possuindo um início, um meio e um fim em si mesma. Esta organização curricular permite melhorar a integração entre as áreas, básica e técnica, mediante diálogo multilateral no qual os problemas e necessidades são apresentados constantemente.

Objetivos:

- Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.
- Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender as línguas como fenômeno geopolítico, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.
- Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com

autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.

- Compreender as línguas como fenômeno geopolítico, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.
- Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.
- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para

interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Compreender enunciados que envolvam conceitos, códigos e símbolos da Biologia, da Física e da Química. Compreender rótulos de produtos bem como manuais de instalação e utilização de aparelhos.
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem científica adequada e elementos de sua representação simbólica. Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para a expressão do saber científico.
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.
- Conhecer e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Biologia, Física e Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.
- Compreender a Ciência presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas. Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos das ciências da natureza.
- Desenvolver a capacidade de investigação científica.

- Reconhecer a Ciência enquanto construção humana e, portanto, histórica, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e tecnológicos.
- Reconhecer aspectos científicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.
- Reconhecer o papel da Ciência no sistema produtivo, industrial e rural, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.
- Emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos científicos e/ou tecnológicos relevantes.
- Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de expressão da cultura humana.
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Ciência e da tecnologia.
- Compreender os fundamentos do interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.
- Compreender os fundamentos do interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.
- Compreender fundamentos que fortaleçam os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.
- Compreender os fundamentos da Estética da Sensibilidade, que deverá substituir a da repetição e padronização, estimulando a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade, bem como facilitar a constituição de identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível, acolher e conviver com a diversidade, valorizar a qualidade, a delicadeza, a sutileza, as formas lúdicas e alegóricas de conhecer o mundo e fazer do lazer, da sexualidade e da imaginação um exercício de liberdade responsável.
- Identificar os fundamentos da Política e Cidadania, tendo como ponto de partida o reconhecimento dos direitos humanos e dos deveres e direitos da cidadania, visando à constituição de identidades que busquem e pratiquem a

igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, o respeito ao bem comum, o protagonismo e a responsabilidade no âmbito público e privado, o combate a todas as formas discriminatórias e o respeito aos princípios do Estado de Direito na forma do sistema federativo e do regime democrático e republicano.

- Identificar os fundamentos da Cultura e Identidade, buscando superar dicotomias entre o mundo da moral e o mundo da matéria, o público e o privado, para constituir identidades sensíveis e igualitárias no testemunho de valores de seu tempo, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, pelo respeito e pelo acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida profissional, social, civil e pessoal.
- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
- Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.
- Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.
- Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de

aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
- Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.
- Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.
- Compreender enunciados que envolvam conceitos, códigos e símbolos da Biologia, da Física e da Química.
- Compreender rótulos de produtos bem como manuais de instalação e utilização de aparelhos.
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem científica adequada e elementos de sua representação simbólica. Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para a expressão do saber científico.
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes,

sabendo interpretar notícias científicas.

- Conhecer e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Biologia, Física e Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.
- Compreender a Ciência presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas. Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos das ciências da natureza.
- Desenvolver a capacidade de investigação científica. Classificar, organizar, sistematizar.

Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar.

- Reconhecer a Ciência enquanto construção humana e, portanto, histórica, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e tecnológicos.
- Reconhecer aspectos científicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.
- Reconhecer o papel da Ciência no sistema produtivo, industrial e rural, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.
- Emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos científicos e/ou tecnológicos relevantes.
- Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de expressão da cultura humana.
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Ciência e da tecnologia.
- Compreender os fundamentos do interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.

- Compreender fundamentos que fortaleçam os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.
- Compreender os fundamentos da Estética da Sensibilidade, que deverá substituir a da repetição e padronização, estimulando a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado e a afetividade, bem como facilitar a constituição de identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível, acolher e conviver com a diversidade, valorizar a qualidade, a delicadeza, a sutileza, as formas lúdicas e alegóricas de conhecer o mundo e fazer do lazer, da sexualidade e da imaginação um exercício de liberdade responsável.
- Identificar os fundamentos da Política e Cidadania, tendo como ponto de partida o reconhecimento dos direitos humanos e dos deveres e direitos da cidadania, visando à constituição de identidades que busquem e pratiquem a igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, o respeito ao bem comum, o protagonismo e a responsabilidade no âmbito público e privado, o combate a todas as formas discriminatórias e o respeito aos princípios do Estado de Direito na forma do sistema federativo e do regime democrático e republicano.
- Identificar os fundamentos da Cultura e Identidade, buscando superar dicotomias entre o mundo da moral e o mundo da matéria, o público e o privado, para constituir identidades sensíveis e igualitárias no testemunho de valores de seu tempo, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, pelo respeito e pelo acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida profissional, social, civil e pessoal.
- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade.

Bibliografia Básica:

Serão trabalhadas as mesmas bibliografias das unidades curriculares necessárias/pertinentes a unidade curricular politécnica.

Bibliografia Complementar:

Serão trabalhadas as mesmas bibliografias das unidades curriculares necessárias/pertinentes a unidade curricular politécnica.

13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Primando pela sua missão, o IFTM Campus Uberlândia Centro, busca assegurar em suas atividades acadêmicas, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, mediante o envolvimento da comunidade acadêmica em projetos de iniciação científica e tecnológica, no âmbito do ensino. A instituição incentiva e apoia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa com a participação dos estudantes.

Relação com a Pesquisa

O princípio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão será assegurado mediante o envolvimento dos professores e estudantes em projetos como os de iniciação científica, programas de monitoria e atividades complementares e de extensão. Neste sentido, as atividades docentes deverão oportunizar aos estudantes, constantemente, condições de participação em projetos individuais ou de grupos de pesquisa. Devem ser instigadas ainda pesquisas voltadas para solucionar os problemas encontrados no cotidiano do profissional da área de Informação e Comunicação e da sociedade, utilizando assim o conhecimento como uma ferramenta no auxílio das intempéries sociais.

Grupos de Pesquisa serão criados imbuídos da certeza de uma política institucional de valorização do estudante, do professor e de suas capacidades de inserção no mundo da pesquisa, do trabalho e da cidadania. Tais grupos podem ser

estruturados a partir de uma área de concentração contemplando pesquisas e estudos que visam a incrementar o conhecimento de realidades científicas, socioeconômicas culturais e suas diversas inter-relações de modo promover a formação científica emancipatória do profissional a ser habilitado.

Utilizando-se de projetos de fomento e de parcerias com a iniciativa privada, o IFTM incentiva a pesquisa, por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), incluindo a modalidade “Ações Afirmativas” e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT), fomentados institucionalmente e por órgãos externos como a FAPEMIG e o CNPq. O fomento à pesquisa é um compromisso explicitado em nossa visão de futuro que defende a relevância de suas produções científicas em prol da sociedade.

Nesta perspectiva, a atividade investigativa visa contribuir para a qualidade do ensino, o exercício aprofundado de uma atitude crítica e de pesquisa, para fortalecer o desempenho profissional dos estudantes, nos seus campos específicos ou em campos de interface interdisciplinar.

Deve-se buscar linhas de pesquisas que estejam presentes em todo o trajeto da formação do trabalhador. Tem-se o desafio de, através das pesquisas realizadas, gerar conhecimento que serão postos a favor dos processos locais e regionais, como visto em Pacheco (2011, p. 30):

O desafio colocado para os Institutos Federais no campo da pesquisa é, pois, ir além da descoberta científica. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, representa a conjugação do saber na indissociabilidade pesquisa-ensino-extensão. E mais, os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas deverão estar colocados a favor dos processos locais e regionais numa perspectiva de seu reconhecimento e valorização nos planos nacional e global.

Relação com a Extensão

A extensão é concebida pelo IFTM Campus Uberlândia Centro como parte do processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre o Instituto e a sociedade. A extensão pode diminuir as barreiras entre a instituição de ensino e a comunidade em ações em que o conhecimento sai das salas de aula, indo além, permitindo o

aprendizado por meio da aplicação prática.

O processo ensino-aprendizagem conta com esta ferramenta valiosa: a atividade de extensão. O IFTM apoia e incentiva atividades extracurriculares onde o estudante é estimulado a produzir atividades relativas ao seu curso para mostrar para a comunidade, bem como participar de diversos minicursos e palestras. Além disso, constitui-se condição ímpar para a obtenção de novos conhecimentos e troca de experiências com profissionais de outras instituições e com a comunidade, através do desenvolvimento de atividades interdisciplinares como uma poderosa ferramenta de contextualização do ensino acadêmico.

Relação com os outros cursos da Instituição (quando houver) ou área respectiva

O IFTM Campus Uberlândia Centro oferece cursos de graduação concentrados no mesmo eixo tecnológico: Informação e Comunicação. Assim, os professores que fazem parte do núcleo comum têm a possibilidade de compartilhar experiências, realizar pesquisas através núcleos de estudos e trocar informações que promovem a disseminação dos conteúdos em novas perspectivas de aprendizagem.

Em especial, os cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet e Licenciatura em Computação possuem em seus projetos pedagógicos conteúdos curriculares que, embora com diferentes abordagens e níveis de compreensão, se relacionam com os conteúdos trabalhados no Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio.

Estas afinidades e semelhanças não são tratadas como um acaso ou simples coincidência. A correlação é explorada de forma que os estudantes destes cursos possam interagir e trocar conhecimentos. O Colegiado tem um papel fundamental no planejamento de ações de incentivo para realização de projetos multidisciplinares envolvendo turmas de outros cursos.

14. AVALIAÇÃO

Da Aprendizagem

A avaliação escolar é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente onde o professor e os estudantes são comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar os progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias.

Por ser uma tarefa complexa e contínua do processo educativo, a avaliação não deve se resumir a aplicação de provas e atribuição de notas, ela visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência com os objetivos propostos e orientar a tomada de decisões em relação às atividades seguintes (SAVIANI, 2013).

Segundo Libâneo (2013)

a avaliação é componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões com relação às atividades didáticas seguintes.

O entendimento correto da avaliação consiste em considerar a relação mútua entre os aspectos qualitativos e quantitativos, não resumindo as avaliações apenas a aplicação de provas escritas ao final de um período letivo ou apenas baseadas nas percepções subjetivas de professores e estudantes.

Saviani (2013) apresenta algumas características da avaliação escolar:

- 1) refletir a unidade objetivos-conteúdos-métodos: Os objetivos explicitam os conhecimentos, habilidades e atitudes que devem ser compreendidos, assimilados e aplicados, por meio de métodos de ensino adequados e que se refletem nos resultados obtidos;
- 2) possibilitar a revisão do plano de ensino: O diagnóstico da situação dos estudantes ao iniciar uma nova etapa, as verificações parciais e finais são elementos que possibilitam a revisão do plano de ensino e reordenamento do trabalho didático;

3) ajudar a desenvolver capacidades e habilidades: As atividades avaliativas devem ajudar os estudantes a crescerem e devem concorrer para o desenvolvimento intelectual, social e moral dos estudantes e visam diagnosticar como professores e escola têm contribuído para isso;

4) voltar-se para a atividade dos estudantes: Devem centrar-se no entendimento de que as capacidades dos estudantes se expressam no processo de atividade em situações didáticas, sendo insuficiente restringir as avaliações ao final dos períodos letivos;

5) ser objetiva: devem ser capazes de comprovar os conhecimentos que foram realmente assimilados pelos estudantes de acordo com os conteúdos e objetivos;

6) ajudar na percepção do professor: devem fornecer informações para que o professor possa avaliar o desenvolvimento do seu próprio trabalho.

Ou seja, a avaliação escolar não deve ser utilizada apenas com o intuito de aplicar provas, classificar estudantes, recompensar ou punir baseado no comportamento dos discentes, ou avaliar baseado apenas em critérios subjetivos. Deve cumprir suas funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle do processo educativo, refletindo o grau de aproximação dos estudantes aos objetivos definidos em relação ao desenvolvimento de suas capacidades físicas e intelectuais face às exigências da vida social.

O processo de avaliação inclui procedimentos e instrumentos diversificados, tais como: provas, debates, portfólios, montagem de projetos, diário do estudante, relatórios, exposição de trabalhos, pesquisas, análise de vídeos, produções textuais, arguição oral, trabalhos individuais e em grupos, monografias, autoavaliação, diálogos, memórias, relatórios de aprendizagem, dossiês, observação baseada em critérios pré-estabelecidos (desenvolvimento intelectual, relacionamento com os colegas e o professor, desenvolvimento afetivo, organização e hábitos pessoais), a entrevista, ficha sintética de dados dos estudantes, entre outros.

Sistema de Avaliação, Recuperação da aprendizagem e Aprovação

A formalização do processo de avaliação no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio, campus Uberlândia Centro, será feita ao longo

de três momentos durante o ano, correspondendo a três trimestres letivos, conforme calendário escolar distribuído no início de cada ano. No ano letivo serão distribuídos 100 pontos, sendo 30 pontos no 1º trimestre, 35 pontos no 2º trimestre e 35 pontos no 3º trimestre. Para aprovação em cada unidade curricular o estudante deverá obter, no mínimo, 60 pontos distribuídos no decorrer do ano letivo. A avaliação será processual e cumulativa, comportando tanto aspectos objetivos quanto qualitativos.

Os aspectos objetivos de uma avaliação podem ser expressos em quantidade de acertos e erros e constituem a dimensão quantitativa do processo. Já a dimensão qualitativa da avaliação se realiza pela análise dos aspectos subjetivos, e envolve uma série de fatores, tais como a consideração da etapa de escolarização em que os estudantes se encontram, a complexidade dos temas/conceitos previstos para o período letivo, orientações ou ênfases dadas em sala, os materiais recomendados previamente às situações de avaliação, dentre outros. Essa dimensão subjetiva/qualitativa é influenciada, ainda, pela observação que professores e equipe fazem dos estudantes em situação de ensino e avaliação.

Essa observação pode referir-se tanto à participação (não necessariamente fala/exposição) do estudante em sala de aula ou quanto à sua desenvoltura na construção do conhecimento em avaliações discursivas. Esses dados de observação, aliados às expectativas que os professores e a escola têm em relação ao potencial de realização de cada estudante, de certa forma, influenciam no julgamento das respostas às questões ou de outras propostas mais abertas de trabalho.

O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, de acordo com o quadro a seguir:

A	O estudante atingiu seu desempenho com excelência.	De 90 a 100
B	O estudante atingiu o desempenho com eficiência.	De 70 a menor que 90
C	O estudante atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 60 a menor que 70
R	O estudante não atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 0 a menor que 60

O estudante será considerado aprovado na unidade curricular quando obtiver, no mínimo, conceito “C” na avaliação da aprendizagem e frequência mínima de 75%

(setenta e cinco por cento) no período letivo.

Dos estudos de recuperação

A recuperação da aprendizagem deverá desenvolver-se de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectadas ao longo do período letivo. Divide-se em recuperação paralela e recuperação final.

Os mecanismos e metodologias adotados nos momentos de estudos e atividades avaliativas de recuperação paralela e final não poderão ser os mesmos já aplicados em sala de aula. O momento de estudos e de atividades avaliativas da recuperação devem acontecer dentro do turno de aula do estudante.

No caso de o estudante obter pontuação inferior nas atividades de recuperação paralela e/ou final com relação à obtida em sala de aula regular, deverá prevalecer a nota maior obtida.

O professor da unidade curricular é o responsável pelo planejamento e desenvolvimento dos estudos de recuperação paralela e recuperação final da aprendizagem, bem como da aplicação e correção das atividades avaliativas por ele propostas e o lançamento de notas.

As atividades mencionadas no planejamento da recuperação paralela e final poderão ser, dentre outras:

- I. atividades individuais e/ou em grupo;
- II. demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, exercícios escritos ou orais, pesquisa de campo, experimento, produção de textos;
- III. produção científica, artística ou cultural.

A carga horária destinada aos estudos de recuperação não poderá fazer parte do cômputo da carga horária total da unidade curricular ou do curso.

Da recuperação paralela

A recuperação paralela é destinada a estudantes que não atingirem o

mínimo de 60% de nota em cada atividade avaliativa, seguindo os seguintes critérios:

I. o estudante que não tiver realizado a avaliação sem motivo justificado e, por isso, não tiver realizado a prova de segunda chamada, não tem direito à recuperação paralela;

II. em cada atividade avaliativa os professores deverão fazer um levantamento dos estudantes que não atingirem 60% da pontuação atribuída;

III. os estudos de recuperação da aprendizagem deverão estar contemplados nos PPCs, nos planos de ensino, nos planos de aula e nas cargas horárias de trabalho dos professores;

IV. para fins de comprovação de carga horária docente, o professor deverá prever meios de atestar a presença dos estudantes participantes nos estudos de recuperação paralela e na respectiva atividade avaliativa;

V. ao final dos estudos de recuperação paralela o estudante deverá fazer uma atividade avaliativa no valor total da nota da atividade avaliativa anterior;

VI. deverão ser recuperadas apenas as notas das atividades avaliativas, mantendo-se a pontuação referente aos aspectos atitudinais;

VII. a recuperação paralela poderá ser desenvolvida no ambiente virtual de aprendizagem Moodle e/ou outra forma que o professor julgar conveniente;

VIII. nos casos de estudos de recuperação paralela à distância, o professor responsável pela unidade curricular deverá montar e acompanhar o ambiente virtual de aprendizagem – Moodle;

IX. no planejamento da recuperação paralela deverão estar previstos pelo menos uma atividade de fixação do conteúdo em defasagem e uma atividade avaliativa cuja nota substituirá a aplicada em aula regular na qual o estudante não obteve êxito;

X. a nota da atividade avaliativa aplicada na recuperação paralela mencionada anteriormente apenas não substituirá a nota alcançada na atividade avaliativa aplicada em aula regular se for menor que aquela;

XI. a pontuação que o estudante obtiver nas atividades avaliativas poderá ultrapassar a média (60%);

XII. o lançamento da nota realizada pelo professor no sistema será realizado enquanto avaliação “substitutiva”;

XIII. o total de pontos destinados à (s) atividades avaliativas de recuperação paralela corresponderá a 90% do total de pontos distribuídos ao longo do trimestre em sala de aula regular;

XIV. realizada a recuperação paralela nos cursos técnicos de nível médio presenciais, permanecerão os 10% dos pontos distribuídos no período correspondentes à pontuação atribuída aos aspectos atitudinais.

Da recuperação final

A recuperação final é obrigatoriamente destinada a estudantes que não atingirem o mínimo de 60% de nota ao término do período letivo e facultada àqueles que desejarem alcançar maior média final, seguindo os seguintes critérios:

I. o estudante poderá realizar a recuperação final relativa a até 4 unidades curriculares;

II. o professor deverá possibilitar ao estudante atividade(s) de fixação do conteúdo no valor total de 30 pontos antecedendo o momento da atividade avaliativa final da recuperação;

III. a(s) atividade(s) de fixação do conteúdo a que se refere no item anterior deverá(ão) ser orientadas pelo professor durante o período de estudos da recuperação final;

IV. a atividade avaliativa final da recuperação terá o valor de 70 pontos;

V. deverão ser disponibilizados no calendário acadêmico dias reservados para as avaliações de recuperação final do período letivo;

VI. ao término do período letivo, o professor deverá fazer um levantamento dos estudantes que não atingirem 60% da pontuação distribuída;

VII. se mesmo depois dos estudos de recuperação paralela, o estudante ainda não conseguir alcançar 60% da pontuação atribuída na unidade curricular terá direito aos estudos de recuperação final ao término do período letivo;

VIII. após os estudos de recuperação final o estudante deverá fazer uma atividade avaliativa no valor total da nota de todo o período letivo;

IX. no planejamento da recuperação final deverão estar previstos pelo menos uma atividade de fixação do conteúdo e uma de atividade avaliativa.

O total de pontos destinados à (s) atividades avaliativas de recuperação final (atividades de fixação de conteúdo e atividade avaliativa final) corresponderá a 100% do total de pontos distribuídos em sala de aula regular durante o período letivo.

No calendário escolar são previstas reuniões trimestrais dos Conselhos de Classe com professores, estudantes e coordenadores pedagógicos para conhecimento, análise, reflexão e direcionamento quanto aos procedimentos acima adotados e resultados de aprendizagem alcançados.

Do Conselho de Classe

O Conselho de Classe é um órgão de reflexão, discussão, decisão, ação e revisão da prática educativa. Portanto, deve promover a permanência e a conclusão com êxito dos estudantes no curso. Tem caráter prognóstico e deliberativo. Caráter prognóstico porque deve diagnosticar problemas cotidianos que interferem no processo de ensino e aprendizagem, a partir da análise dos resultados quantitativos e qualitativos com vistas à promoção de condições de recuperação de eventuais defasagens. Caráter deliberativo porque deve analisar e deliberar sobre a situação final de desempenho de estudantes não aprovados no período letivo.

Cada Conselho de Classe é constituído pelo conjunto de professores que atuam na mesma série, pela Coordenação do Curso e pela Equipe Pedagógica. As reuniões desses Conselhos de Classe são realizadas ao menos uma vez a cada trimestre, e cumprem – de acordo com os preceitos legais nacionais – a função de discutir, propor e decidir sobre as alternativas mais adequadas ao desenvolvimento dos estudantes, tendo em vista suas particularidades.

Essas particularidades referem-se às modalidades de aprendizagem, ao histórico de escolarização, à dinâmica familiar ou a outras circunstâncias que possam afetar o rendimento acadêmico. Além disso, o Conselho de Classe deve atuar visando à análise qualitativa de cada caso, e tem o poder de indicar processos de recuperação, aprovação ou retenção no ano, toda vez que os estudantes não atingirem os critérios de aprovação automática estabelecidos pela instituição.

Após o término do período letivo, os Conselhos de Classe definirão os casos de aprovação, ou reprovação, considerando o sistema de avaliação vigente e o desempenho

global dos estudantes ao longo do ano.

Em caso de ausência às avaliações, o estudante deverá, dentro do prazo de dois 02 (dois) dias letivos, após o seu retorno às atividades acadêmicas, apresentar requerimento com a devida justificativa e documentação à CRCA (Coordenação de Registro e Controle Acadêmico), solicitando nova oportunidade (segunda chamada). No prazo de 02 (dois) dias letivos, a CRCA, encaminhará o requerimento com a justificativa aos docentes responsáveis para apreciação. Se o parecer for favorável, o docente terá prazo de 05 (cinco) dias letivos para tomar as providências necessárias, informando ao interessado com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, quanto à data, horário e local da nova oportunidade de avaliação. Faz-se a ressalva que a atividade avaliativa decorrente de nova oportunidade deverá ser norteadas pelos mesmos critérios da avaliação correspondente.

O estudante que não comparecer às aulas no dia em que houver apresentação de tarefas, caso não haja justificativa legal a ser apresentada ao professor da respectiva unidade curricular, perderá a pontuação atribuída a esta atividade.

Os procedimentos de registro da avaliação acadêmica obedecem à legislação vigente, sendo complementados e regulamentados pelas normas internas da instituição.

Como forma de garantir aos educandos o acompanhamento dos estudos de recuperação da aprendizagem, deverão ser organizados horários de atendimento ao discente, com atividades diversificadas de forma individual e/ou coletiva, conforme Regulamento dos Cursos Técnicos de Nível Médio desta instituição de ensino. À medida que se constate a insuficiência do aproveitamento e/ou da aprendizagem do educando, o professor deverá propor atividades, estratégias e técnicas de ensino diferenciadas, visando atender às especificidades e à superação das dificuldades no seu percurso acadêmico.

Autoavaliação do Curso

A avaliação da proposta pedagógica do Curso tem como objetivo consolidar a qualidade de ensino, realizada periodicamente pelo corpo docente, discente e comunidade escolar. Pautada pelos princípios da democracia e autonomia, a avaliação consistirá em um instrumento fomentador de mudanças e atualização, que atuará em

consonância com a Comissão Própria de Avaliação – CPA –, que é um órgão institucional de natureza consultiva, no âmbito dos aspectos avaliativos nas áreas acadêmica e administrativa.

A avaliação institucional, realizada em consonância com a CPA, abrange as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão desta instituição de ensino. Este processo avaliativo deve ser contínuo para o aperfeiçoamento do desempenho acadêmico, do planejamento da gestão da instituição e da prestação de contas à sociedade.

O IFTM Campus Uberlândia Centro busca, na sua autoavaliação, os indícios necessários para aperfeiçoar sua atuação, visando a um melhor atendimento à sua comunidade acadêmica, à sociedade brasileira e às necessidades de nossa região e do país.

15 ATENDIMENTO AO DISCENTE

Os educandos do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas terão atendimento e acompanhamento pedagógico permanente, por meio da Coordenação do Curso, do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) e Coordenação de Apoio ao Estudante (CAE). Este atendimento e acompanhamento envolve a orientação de procedimentos do curso, do perfil profissional, do currículo, acompanhamento nas definições e orientações do estágio curricular obrigatório (quando for o caso), bem como nas questões de aproveitamento de estudos, reposição de atividades educacionais e atividades de estágio (quando for o caso), dentre outras do cotidiano acadêmico.

A instituição prestará apoio constante às atividades de visitas técnicas, desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos educandos.

Com a finalidade de auxiliar os estudantes com dificuldades/defasagem de aprendizado serão desenvolvidas ações que podem compreender:

- monitorias: algumas unidades curriculares contam com monitores (orientados pelo professor) para auxílio nos estudos extraclasse dos estudantes. Esta atividade, além de oferecer reforço de conteúdo, proporciona condições distintas de aprendizagem e iniciação profissional;

- horários de atendimento a discentes: cada docente reserva, no mínimo, duas horas semanais (extraclasse) para atendimento aos estudantes; grupos de estudos: direcionados pelos professores das unidades curriculares, os grupos de estudos integram estudantes que se reúnem para estudo, recuperação de conteúdos e desenvolvimento de projetos;

O IFTM Campus Uberlândia Centro poderá contar com setores de acompanhamento e orientação dos educandos, sendo:

- NAPNE: o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas tem por finalidade assegurar condições para o ingresso, a permanência e a aprendizagem dos estudantes com necessidades específicas (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) na instituição, de acordo com regulamento específico.

- Setor Pedagógico: o Setor Pedagógico oferece atendimento individual e em grupo, especialmente nas questões pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre estudantes, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e a formação do estudante.

- NEABI: o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas/IFTM deverá organizar atividades que contemplem os diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil.

- Núcleo de Estudos de Diversidade, Sexualidade e Gênero (NEDSEG): de natureza permanente, propositiva, consultiva e de assessoramento vinculado à Assessoria de Ações Inclusivas - AAI da Pró-Reitoria de Ensino - PROEN do IFTM, tem a responsabilidade de assumir a igualdade, menos como diretriz normativa de padronização e mais como dispositivo estruturante de formação. Isso quer dizer que falar das diversidades, do gênero e das sexualidades é, indispensavelmente, compreender as ações de inclusão em busca da igualdade no interior da comunidade, afirmando e reconhecendo as diferenças como presenças que constitui a própria Instituição.

- Biblioteca: auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além

de promover a democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: referência; orientação e /ou busca bibliográfica (manual e automatizada); comutação bibliográfica; empréstimo domiciliar; normalização bibliográfica; visita orientada; treinamento de usuários.

- **Assistência estudantil:** disponibiliza bolsas para os estudantes, por meio do Programa de Bolsas Acadêmicas que tem como finalidade oferecer bolsas a estudantes de cursos regulares presenciais de nível médio, graduação e pós-graduação do IFTM. Há, ainda, o Programa de Assistência Estudantil, com a finalidade de conceder Auxílio Estudantil e Assistência Estudantil com vistas à promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM.

- **Coordenação de Registro e Controle Acadêmico:** oferece atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do estudante e aos documentos normatizadores do instituto.

- **Coordenação de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação:** fomenta o desenvolvimento de projetos de pesquisas, sob a coordenação e orientação de docentes, oferecendo aos estudantes a oportunidade de participarem destes projetos, além de oferecer subsídios para o acesso aos programas de Iniciação Científica de órgãos de fomento, como a Fapemig e o CNPq, bem como programas internos.

- **Coordenação de Extensão:** desenvolve ações de extensão que envolvem a participação dos estudantes do curso.

- **Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos:** auxilia no encaminhamento dos estudantes às empresas para estágios e é responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

Vale mencionar que o acompanhamento de egressos no Campus Uberlândia Centro será realizado pela Coordenação de Acompanhamento de Egresso, por meio de um programa de cadastramento sistemático com informações sobre continuidade de estudos, inserção profissional no mundo do trabalho e outras informações de caráter pessoal. O programa de acompanhamento de egressos objetiva:

- realizar o encaminhamento do egresso aos postos de trabalho a partir de

solicitações das empresas;

- promover a avaliação e a retroalimentação dos currículos com base em informações fornecidas pelos ex-estudantes sobre as suas dificuldades e facilidades encontradas no mundo do trabalho;
- organizar cursos de atualização que atendam a interesses e necessidades dos egressos, em articulação com as atividades de extensão.

16 COORDENAÇÃO DE CURSO

O Curso será administrado por um coordenador – profissional da área.

A coordenação desempenha atividades inerentes às exigências do curso e aos objetivos e compromissos do IFTM – Campus Uberlândia Centro, contando dentre outras, com as seguintes atribuições:

- I. cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-reitorias, Direção Geral do campus e do Colegiado de Curso;
- II. realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos em conjunto com a equipe pedagógica;
- III. orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;
- IV. analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;
- V. pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;
- VI. participar da elaboração do calendário acadêmico;
- VII. elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;
- VIII. convocar e presidir reuniões do curso e /ou Colegiado;
- IX. orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- X. promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação – CPA – e com a equipe pedagógica;

- XI. representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à instituição;
- XII. coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- XIII. analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- XIV. incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- XV. analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes, de acordo com as normas vigentes;
- XVI. participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- XVII. participar e apoiar a organização de atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- XVIII. atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico;
- XIX. implementar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- XX. solicitar material didático-pedagógico;
- XXI. participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso;
- XXII. acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- XXIII. estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores;
- XXIV. participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

Equipe de apoio e atribuições: colegiado do curso, professor orientador de estágio, Núcleo de Apoio Pedagógico, coordenadores e professores

As atribuições do Colegiado de Curso, do professor orientador de estágio e Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) devem estar em consonância com os Regulamentos Próprios.

Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio executa funções deliberativas, normativas, técnico-consultivas e de assessoramento ao curso no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão, tendo por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações do currículo, planejar e avaliar atividades acadêmicas do curso, observando-se as normas do IFTM.

É composto pelo Coordenador do Curso, que preside o Colegiado, e o seu suplente, como vice-presidente. Os demais componentes são:

- 4 (quatro) professores em efetivo exercício que ministram unidades curriculares que compõem a estrutura curricular do curso e seus respectivos suplentes;
- 2 (dois) estudantes, sendo um da primeira metade do curso e o outro da segunda metade, e seus respectivos suplentes, regularmente matriculados e frequentes, eleitos pelos seus pares, de acordo com o disposto no Regulamento do Colegiado dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro IFTM.

Professores responsáveis pelo estágio

O estágio no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao ensino médio é definido como não obrigatório sendo, portanto, uma atividade opcional, acrescida à carga horária mínima obrigatória. Serão designados professores responsáveis pelo estágio não obrigatório, conforme necessidade, de acordo com o disposto no Regulamento de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

17 CORPO DOCENTE

	Docente	Curso	Titulação	R. T.
1	Alex Dias	Engenharia Elétrica	Doutor	40h DE
2	André Sousa Lemos	Ciência da Computação	Doutor	40h DE
3	André Luís Oliveira	História	Mestre	40h DE
4	Arinaldo de Oliveira	Matemática, Física, Estatística	Mestre	40h DE
5	Arthur Augusto Bastos Bucioli	Ciência da Computação	Mestre	40h DE
6	Bruno Queiroz Pinto	Ciência da Computação	Doutor	40h DE
7	Carlos Eduardo de Carvalho Dantas	Engenharia da Computação	Mestre	40h DE
8	Carlos Magno Medeiros Queiroz	Engenharia Elétrica	Mestre	40h DE
9	Clarimundo Machado Moraes Junior	Engenharia Eletrônica	Doutor	40h DE
10	Crícia Zilda Felício Paixão	Ciência da Computação	Doutora	40h DE
11	Daniela Portes Leal Ferreira	Matemática	Doutora	40h DE
12	Danielle Cristina Silva	Sistemas de Informação	Mestre	40h DE
13	Danilo Custódio de Medeiros	Sistemas de Informação	Mestre	40h DE
14	Dickson Duarte Pires	Artes Cênicas	Doutor	40h DE
15	Edson Angoti Junior	Engenharia Elétrica	Mestre	40h DE
16	Fabício Gomes Peixoto	Filosofia	Mestre	40h DE
17	Gustavo Prado Oliveira	Ciência da Computação	Mestre	40h DE
18	Gyzely Suely Lima	Letras	Doutora	40h DE
19	Héberly Fernandes Braga	Tecnologia em Alimentos, Ciências Biológicas	Mestre	40h DE
20	Juliana Vilela Alves Pacheco	Letras	Mestre	40h DE
21	Juraci Lourenço Teixeira	Química	Mestre	40h DE
22	Karina Estela Costa	Educação Física	Mestre	40h DE
23	Keila de Fátima Chagas Nogueira	Ciência da Computação	Mestre	40h DE

24	Kenedy Lopes Nogueira	Engenharia Elétrica	Doutor	40h DE
25	Lara Brenda Campos Teixeira Kuhn	Letras	Doutora	40h DE
26	Lísia Moreira Cruz	Geografia	Doutora	40h DE
27	Luciana Araújo Valle de Resende	Matemática, Pedagogia	Doutora	40h DE
28	Luciana Coelho Gomes	Letras	Doutora	40h DE
29	Luiza Helena Araújo de Oliveira	Letras	Mestre	40h DE
30	Maria de Lourdes Ribeiro Gaspar	Pedagogia	Doutora	40h DE
31	Maria Fernanda Soares de Almeida	Direito, Engenharia Elétrica	Doutora	40h DE
32	Márcio Bonesso	Ciências Sociais	Doutor	40h DE
33	Mayker Lázaro Dantas Miranda	Química	Doutor	40h DE
34	Polyana Aparecida Roberta da Silva	Pedagogia	Doutora	40h DE
35	Ricardo Soares Boaventura	Ciência da Computação	Doutor	40h DE
36	Samia Abadia Dantas	Física	Mestre	40h DE
37	Samira Daura Botelho	Letras	Mestre	40h DE
38	Sirley Cristina Oliveira	História	Doutora	40h DE
39	Thiago Bruno Caparelli	Engenharia Elétrica	Doutor	40h DE
40	Walteno Martins Parreira Júnior	Pedagogia, Ciência da Computação	Mestre	40h DE
41	Wilton de Paula Filho	Ciência da Computação	Doutor	40h DE

18 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nível superior 40h: 13

Nível intermediário 40h: 17

18.1 Corpo técnico administrativo

Mestres: 11

Especialistas: 15

Graduados: 3

Médio Completo: 1

Total de servidores: 30

19 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

Salas

Dependência	Quantidade	Área total (m ²)
Área de convivência	1	135,5
Auditório	1	120
Biblioteca	1	95
Cantina	1	38,8
Coordenação de Assistência ao Educando	1	9
Coordenação de Pesquisa e Inovação/Coordenação de Extensão/Coordenação de Estágio e Egressos	1	14,63
Coordenação de Registro e Controle Acadêmico	1	31,5
Coordenação de Tecnologia da Informação	1	24
Coordenação Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão/Coordenação de Cursos/Setor Pedagógico	1	55
Depósito (container)	2	27,60
Gabinete da Direção Geral	1	10,5
Guarita	1	5,76
Laboratório de Infraestrutura	1	23,88
Laboratório de Pesquisa	1	38,80
Laboratórios de Informática	4	208
Lanchonete	1	13,7
Sala da Direção/sala de reuniões	1	20
Sala PIBID/Centro de Idiomas/Empresa Júnior	1	38,8
Salas de aula	9	421,2
Sanitários	12	117,52
Setor Administrativo	1	46,8
Setor de audiovisual	1	20

Biblioteca

A Biblioteca do IFTM *Campus* Uberlândia Centro está instalada em um espaço físico de 95 m² destinados aos serviços técnicos e administrativos, acervo e salas de estudo. Conta com duas servidoras, sendo uma bibliotecária e uma auxiliar de biblioteca.

As modalidades de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento e funcionamento do setor, sendo permitido o empréstimo domiciliar de livros aos usuários vinculados ao IFTM *Campus* Uberlândia Centro, cadastrados na biblioteca.

A Biblioteca coloca à disposição dos usuários a seguinte estrutura:

- 3 microcomputadores com acesso à internet de uso dos alunos para pesquisa;
- 1 microcomputador para usuários da biblioteca para consulta ao acervo;
- 2 salas para estudo em grupo e uso de notebooks pessoais, com capacidade para três pessoas cada;
- 1 sala para processamento técnico do material bibliográfico;
- Acesso às bases de dados do Portal de Periódicos da CAPES;
- Área para estudo individual;
- Agenda cultural: espaço para divulgação de eventos e cursos realizados pela biblioteca e por outras instituições.

Apresentação

O acervo da biblioteca é de livre acesso, possibilitando ao usuário o manuseio das obras. É composto por livros, obras de referência, periódicos, jornais, mapas, fitas de vídeo, CD-ROM e outros materiais, com aproximadamente 6.300 exemplares. Encontra-se totalmente informatizado no que diz respeito aos trabalhos de catalogação, controle de periódicos, empréstimos e consultas ao catálogo. Reservas e renovações são feitas no balcão de atendimento ou via e-mail.

O sistema de controle bibliográfico adotado pela biblioteca é o software livre Personal Home Library (PHL), permitindo fácil suporte e evolução dos recursos,

conforme a necessidade dos usuários, além de garantir agilidade e qualidade nos serviços de processamento técnico do material bibliográfico e de referência. Atualmente, o acervo está sendo recadastrado no software livre GNUTECA com o objetivo de oferecer aos usuários todo acervo e serviços via Web, além do compartilhamento de dados entre as bibliotecas do IFTM.

O desenvolvimento da coleção se faz por meio compra, doação, permuta ou por outros meios admitidos.

Acervo

O acervo da Biblioteca é de livre acesso, possibilitando ao usuário o manuseio das obras. É composto por livros, obras de referência, periódicos, jornais, mapas, fitas de vídeo, CD-ROM e outros materiais, com aproximadamente 6.300 exemplares. Encontra-se totalmente informatizado no que diz respeito aos trabalhos de catalogação, controle de periódicos, empréstimos e consultas ao catálogo. Reservas e renovações são feitas no balcão de atendimento ou via e-mail.

O sistema de controle bibliográfico adotado pela biblioteca é o software livre Personal Home Library (PHL), permitindo fácil suporte e evolução dos recursos, conforme a necessidade dos usuários, além de garantir agilidade e qualidade nos serviços de processamento técnico do material bibliográfico e de referência. Atualmente, o acervo está sendo recadastrado no software livre GNUTECA com o objetivo de oferecer aos usuários todo acervo e serviços via Web, além do compartilhamento de dados entre as bibliotecas do IFTM.

O desenvolvimento da coleção se faz por meio compra, doação, permuta ou por outros meios admitidos.

Serviços

Para que os usuários conheçam e utilizem todos os recursos disponíveis na biblioteca são oferecidos os seguintes serviços orientados: empréstimo domiciliar; consulta local; orientação de referências bibliográficas (ABNT); elaboração de Ficha Catalográfica; intercâmbio entre bibliotecas; Programa de Comutação Bibliográfica

(Comut) que visa facilitar a obtenção de cópias de documentos independentemente de sua localização (no Brasil ou no exterior); visita monitorada; auxílio à pesquisa em bases de dados nacionais e internacionais; exposições literárias e outras atividades de incentivo à leitura. Além dos recursos informacionais disponíveis em suportes físicos a Biblioteca disponibiliza as bases de dados do Portal Capes autorizadas para o IFTM.

Horário de funcionamento (segunda a sexta-feira):

- Manhã: 7h30 às 12h00;
- Tarde: 13h às 17h;
- Noite: 18h às 22h.

Laboratórios de formação geral

Dependência	Descrição	Área total (m²)
Laboratório 1	24 computadores modelo Positivo POS-PIQ77CL SSD 240GB Memória RAM 8GB Monitor 23" 1 placa de rede Ethernet Gravador de DVD 1 projetor com entrada HDMI e VGA	39,2
Laboratório 2	30 computadores Positivo POS-PIQ77CL, processador Intel® Core™ i5 SSD 240GB Memória RAM 8GB Monitor 23" 1 placa de rede Ethernet Gravador de DVD 1 projetor com entrada HDMI e VGA	46,17
Laboratório 3	28 computadores Dell Optiplex 790, processador Intel® Core™ i5 - 2400 SSD 240GB HD 250 GB Memória 8 GB 10 portas USB 2.0 Monitor 17" 1 Placa de Rede Ethernet 1 Placa de Rede Wireless Gravador de DVD 1 projetor com entrada HDMI e VGA	47,68

Laboratório 4	30 computadores Dell Optiplex 990, processador Intel® Core™ i5 - 2400 SSD 240GB HD 250 GB Memória RAM 8 GB 10 portas USB 2.0 Monitor 23” 1 Placa de Rede Ethernet 1 Placa de Rede Wireless Gravador de DVD 5 computadores Positivo POS-PIQ77CL SSD 240GB Memória RAM 8GB 1 placa de rede Ethernet Gravador de DVD Mesa digitalizadora Wacom - DTK 2200 - CINTIQ 22 LCD HD 1 projetor com entrada HDMI E VGA	62,56
Laboratório 5	20 computadores Dell Optiplex 990, processador Intel® Core™ i5 - 2400 HD 250 GB Memória RAM 4 GB 10 portas USB 2.0 Monitor 17” 1 Placa de Rede Ethernet 1 Placa de Rede Wireless Gravador de DVD projetor com entrada HDMI e VGA	39,02
Laboratório 6	20 Computadores, processador Intel Core™ 2 Quad (sem monitor, teclado e mouse) Memória RAM 4 GB 1 projetor com entrada HDMI e VGA	32,72

20 RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

Especificação	Quantidade
Caixa de som 12”	4
Caixa de som multiuso	3
Caixa amplificadora multiuso	2
Câmera digital compacta	8
Câmera fotográfica profissional	4
Filmadora digital compacta	2
Gravador e Reprodutor de som MP4 Player	4
Lousa digital	9

Mesa de som 24 canais	1
Microfone com fio	8
Microfone de mesa	4
Microfone sem fio	9
Microfone lapela	2
Micro system	1
Microsystem 1800w	1
Projetores de multimídia	16
Projetor cinema	1
Tela de Projeção tipo tripé	1
Tripé para câmera e filmadora	4
TV LED	5

21 DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Em conformidade com a legislação vigente, cabe à instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com especificações cabíveis.

Os certificados de técnico indicam o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando a área que se vincula.

Os históricos escolares, que acompanham os certificados e diplomas indicam, também, as competências definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Para obter a certificação de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do eixo tecnológico Informação e Comunicação, o estudante deverá ser aprovado em todas as Unidades Curriculares, cuja carga horária é o equivalente a 3200 horas.

Para promoção do estudante com necessidade específica é garantida a possibilidade, se for o caso, de adaptações e flexibilizações curriculares e de tempo previstas no Plano Educacional Individualizado (PEI) do estudante, conforme a Instrução Normativa IFTM nº 013/2020, e outras legislações vigentes e normativas institucionais.

Ao estudante com necessidade específica que não conseguir integralizar todas as unidades curriculares do curso, será concedida a certificação diferenciada, com a identificação das unidades curriculares não cursadas tanto no verso do certificado, quanto no histórico escolar, observando-se o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), bem como os objetivos atingidos pelo estudante, de forma individual, conforme regulamentação vigente.

22 REFERÊNCIAS

CORRÊA, Hugo Emmanuel da Rosa; FIORUCCI, Rodolfo; PAIXÃO, Sergio Vale da. (Orgs..). **Currículo inovador: experiências didáticas no IFPR Jacarezinho**. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

Currículo integrado para o Ensino Médio: das normas à prática transformadora. Brasília: UNESCO, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. O sistema de organização e gestão da escola In: LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola - teoria e prática**. São Paulo: Heccus, 2013.

PACHECO, E. M. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011.

