MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC

INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro
Campus
Duque de Caxias

PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO INDUSTRIAL

PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

EIXO TECNOLÓGICO:
PRODUÇÃO INDUSTRIAL

IFRJ-*Campus* Duque de Caxias

Janeiro - 2025

Plano Pedagógico do Curso Técnico em Química

Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Totalmente Presencial (X);

Presencial com carga horária na modalidade de Educação a Distância ( );

A Distância com carga horária na modalidade Presencial ( ).

nos termos das normas específicas definidas na IN/PROEN Nº 18/2022

IFRJ-*Campus* Duque de Caxias

31/01/2025

Habilitação: TÉCNICO EM QUÍMICA

Registro Profissional: Conselho Regional de Química/ CRQ-RJ

Carga horária total do Curso: 3360 horas.

Carga horária de Estágio Curricular: 240 horas.

Aprovado pela Resolução do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro: Resolução nº 241 de 23 de maio de 2025.

REITOR

Rafael Barreto Almada

PRÓ-REITORIA DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

Alessandra Ciambarella Paulon

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Marcos Vinicius da Silva Pereira

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Ana Luísa Soares da Silva

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Igor da Silva Valpassos

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL, VALORIZAÇÃO DE PESSOAS E SUSTENTABILIDADE

Bruno Campos dos Santos

DIRETORIA GERAL DO *CAMPUS*

Maria Celiana Pinheiro Lima

DIRETORIA DE ENSINO

Rafael Berrelho Bernini

COORDENAÇÃO TÉCNICO PEDAGÓGICA

Leonardo Fragoso da Luz

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

Gabriela Fonseca Mendonça

COMISSÃO DE ESTUDO DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO

Ana Carolina Carius - Professora EBTT
Ana Paula Sodré da Silva Estevão - Professora EBTT
Anderson Luis Vieira da Silva - Professor EBTT
Carla Napoli Barbato - Professora EBTT
Felipe de Freitas Moura - Professor EBTT
Fernanda Faria Martins - Professora EBTT
Fernanda Silva Soares - Professora EBTT
Gabriela Fonseca Mendonça - Professora EBTT
João Carlos Santos Silva Júnior - Professor EBTT
Jorge Alexandre Oliveira Alves - Professor EBTT
Julio Page de Castro - Professor EBTT
Jupter Martins de Abreu Júnior - Professor EBTT
Márcio Corrêa Pereira - Professor EBTT
Michele Rocha Castro - Professora EBTT
Leticia Coli Louvisse de Abreu - Professora EBTT
Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela - Professora EBTT
Pedro Paulo Merat - Professor EBTT
Queli Aparecida Rodrigues de Almeida - Professora EBTT
Rafael Berrelho Bernini - Professor EBTT
Rodolfo Carli de Almeida - Professor EBTT
Suíze Gomes Martinez - Técnica Administrativa

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

CAMPUS Duque de Caxias

CNPJ: 10.862.307/0001-68

ENDEREÇO: Avenida República do Paraguai, 120 - Sarapuí - Duque de Caxias – RJ – 25050-100

TELEFONE: (21) 2784-6119

SITE DO *CAMPUS*: portal.ifrj.edu.br/duque-de-caxias

SUMÁRIO

1 HISTÓRICO DO IFRJ 8
2 HISTÓRICO DO *CAMPUS* 12
3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 13
4 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS 14
4.1 JUSTIFICATIVA 14
4.2 OBJETIVOS 17
5 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO 18
6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO 19
7 ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO CURRICULAR 20
7.1 MATRIZ CURRICULAR 21
7.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 28
7.3 EMENTAS 29
7.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR FLUXOGRAMA 158
7.5 FORMAS DE VERTICALIZAÇÃO DO CURSO E POSSÍVEIS QUALIFICAÇÕES INTERMEDIÁRIAS 159
7.6 PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO 160
8 PLANO DE TRABALHO DE MIGRAÇÃO DE MATRIZ / MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA 167
8.1 COMPONENTES CURRICULARES QUE TIVERAM ALTERAÇÃO E EQUIVALÊNCIA NOVA/ANTIGA MATRIZES 167
8.2 MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA 167
9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 221
10 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 222
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS 225
12 PERFIL DOCENTE 226
13 TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DO CURSO 250
14 AMBIENTES EDUCACIONAIS E/OU AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM 254
15 INFRAESTRUTURA E/OU AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM 259
16 BIBLIOGRAFIA 262

1 HISTÓRICO DO IFRJ

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ coloca-se como uma Instituição produtora e disseminadora da cultura, da ciência e da tecnologia para a região Centro-Sul Fluminense, além de participar da indução do desenvolvimento local e regional. Sua história é marcada por diferentes institucionalidades, que são reflexos das transformações políticas, econômicas e educacionais do país ao longo de mais de sete décadas, e orienta-se por princípios institucionais que se mantiveram coerentes com as finalidades da educação pública, gratuita e de qualidade, em consonância com as potencialidades e necessidades das comunidades locais.

O IFRJ surge oficialmente como Instituição de ensino, pesquisa e extensão em 2008, contudo sua história é bem mais antiga, tendo seu início marcado pela criação do Curso Técnico de Química Industrial (CTQI), por meio do Decreto no 11.447, de 23 de janeiro de 1943. O CTQI começou suas atividades no ano de 1944, com duas turmas, nas dependências da então Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Em 1946, o CTQI foi transferido para as instalações da Escola Técnica Nacional (ETN), atual Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), a convite do próprio Celso Suckow, Diretor da Instituição à época, onde permaneceria por 40 anos. Durante esta estadia, o CTQI se consolida ganhando importância e reconhecimento, o que leva à criação da Escola Técnica de Química (ETQ), na forma de uma autarquia educacional por força da Lei 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, que passa a abrigar oficialmente o Curso Técnico em Química.

Nas décadas de 1960 e 1970, a ETQ, ainda situada nas dependências do CEFET-RJ, sofre modificações em seu nome, passando a se chamar Escola Técnica Federal de Química da Guanabara (ETFQ-GB), por meio da Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965; e, em 1975, após a fusão entre os estados da Guanabara e Rio de Janeiro, a ETFQ-GB passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ).

Possuindo reconhecida competência na formação de profissionais por meio de seu Curso Técnico em Química, a ETFQ-RJ, inicia, na década de 1980, seu processo de expansão, conquistando sua sede própria, no bairro do Maracanã e implementando dois novos cursos técnicos de nível médio: o Curso Técnico em Alimentos (1981), e o Curso Técnico em Biotecnologia (1989).

Na década de 1990, a ETFQ-RJ implantou no município de Nilópolis, região metropolitana do Rio de Janeiro sua Unidade de Ensino Descentralizada (UnED), que iniciou suas atividades no ano de 1994 ofertando os Cursos Técnicos em Química e em Saneamento. Este último sendo transformado posteriormente no Curso Técnico em Controle Ambiental. Ao final desta década, a ETFQ-RJ, constituída pelas Unidades Maracanã e Nilópolis, é transformada, por meio de Decreto Presidencial, de 23 de dezembro de 1999, no Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ), tendo sua sede transferida para este Município.

Como CEFETQ, a Instituição inicia no século XXI um novo ciclo de expansão com a criação de novos cursos em suas unidades Maracanã e Nilópolis. Em 2001, foram implantados novos cursos técnicos de nível médio: o Curso Técnico em Meio Ambiente e o Curso Técnico em Laboratório de Farmácia (atual Curso Técnico em Farmácia), ambos na Unidade Maracanã (atual *campus* Rio de Janeiro); e, o Curso Técnico em Metrologia, na Unidade Nilópolis (atual *campus* Nilópolis).

Em 2002, a Instituição ingressou na Educação Superior, restrita inicialmente à oferta de Cursos Superiores de Tecnologia (CST) e Licenciaturas. Posteriormente, recebendo autorização para a oferta de cursos de bacharelado, foram implantados os cursos de Tecnologia em Processos Químicos (Unidade Maracanã) e os Cursos de Tecnologia em Produção Cultural, Tecnologia em Química de Produtos Naturais e Tecnologia em Gestão da Produção e Metrologia (atual Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial), além das Licenciaturas em Física, Química e Matemática e o Curso de Bacharelado em Farmácia (Unidade Nilópolis). Nesta mesma fase, foram criados os cursos de pós-graduação *lato sensu* Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional e Especialização em Ensino de Ciências, na Unidade Maracanã.

Com o Decreto no 5.478, de 24 de junho de 2005, o Ministério da Educação cria o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) que induziu a criação de cursos profissionalizantes de Nível Médio para qualificar e elevar a escolaridade de jovens e adultos. Assim, mediante a publicação do Decreto 5.840, de 13 de julho de 2006, a Instituição ingressou em uma nova modalidade de escolarização e formação profissional, criando o curso Técnico de Instalação e Manutenção de Computadores, na modalidade Educação de Jovens e Adultos. Atualmente o PROEJA é desenvolvido em cinco *campi*, por meio do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e do Curso Técnico em Agroindústria.

No período de 2005 a 2008 o CEFETEQ iniciou uma segunda fase de expansão, com a implantação das novas unidades: Núcleo Avançado de Arraial do Cabo (2005) com a oferta do curso Técnico de Logística Ambiental; Núcleo Avançado de Duque de Caxias (2006) com a oferta do curso Técnico de Operação de Processos Industriais em Polímeros; Unidade Paracambi (2007) com a oferta dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Gases e Combustíveis; Unidade São Gonçalo (2008) com a oferta do curso Técnico em Segurança do Trabalho; e, Unidade Volta Redonda (2008) com a oferta dos cursos Técnico em Metrologia, Técnico em Automação Industrial, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física. Ainda, a instituição criou o seu primeiro programa de pós-graduação stricto sensu, com a oferta do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em 2007, no *campus* Nilópolis.

Em 29 de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETEQ), por meio da Lei no 11.892, é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Neste ato, também é incorporado à nova Instituição, o Colégio Agrícola Nilo Peçanha, até então vinculado à Universidade Federal Fluminense, passando a ser o *campus* Nilo Peçanha – Pinheiral. Para além de uma nova denominação esta transformação significou uma nova identidade, implicando, a mudança da sede do IFRJ para o município do Rio de Janeiro, a implantação de uma estrutura organizacional *multicampi* e levou a uma rápida expansão na perspectiva de novos *campi*, áreas de atuação, cursos, infraestrutura e quadros de servidores.

O ano de 2009 inicia com uma nova institucionalidade e, agora, com *campi* instalados nos municípios de Duque de Caxias, Nilópolis, Paracambi, Pinheiral, Rio de Janeiro, São Gonçalo e Volta Redonda, além da unidade de Arraial do Cabo, posteriormente transformada em *campus*. Neste mesmo ano, o IFRJ instala o primeiro *campus* destinado à área de Ciências e Tecnologia da Saúde no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o *campus* Realengo (Zona Oeste do Rio de Janeiro), inovando com a oferta dos cursos de Bacharelado em Farmácia (implantado em 2007, provisoriamente no *campus* Nilópolis), Bacharelado em Fisioterapia e Bacharelado em Terapia Ocupacional, o primeiro a ser ofertado em instituição pública no Estado do Rio de Janeiro. Também, ainda no ano de 2009, foram implantados diversos outros cursos, em diferentes níveis de escolarização,

ampliando a atuação e inserção da instituição, chegando a outros municípios nos anos seguintes, como Engenheiro Paulo de Frontin, com o Curso Técnico em Informática para Internet e Mesquita.

Com o advento da III Fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, lançada em agosto de 2011, a Instituição iniciou o processo para a implantação de seis novos *campi*: Engenheiro Paulo de Frontin, Belford Roxo, Mesquita, Niterói, São João de Meriti e Resende. Os *campi* Belford Roxo, Niterói, São João de Meriti iniciaram suas atividades oferecendo cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Já o *campus* Mesquita iniciou as atividades ofertando cursos de especialização e atualização na área de formação de professores e divulgação científica.

Em 2016, o *campus* Resende passou a oferecer os Cursos Técnicos em guia de Turismo Integrado ao Ensino Médio e o Curso Técnico em Segurança do Trabalho concomitantes/subsequentes ao Ensino Médio. A partir do segundo semestre de 2017 o *campus* São Gonçalo e o *campus* Niterói oferecem o Curso Técnico em administração Integrado ao Ensino Médio e o curso Técnico em Administração concomitante/ subsequente ao Ensino Médio o *campus* São João de Meriti passa a oferecer Cursos Técnicos em Administração, concomitantes/subsequentes ao Ensino Médio e o *campus* Belford Roxo passa a oferecer os Cursos Técnicos em Produção de Moda; em paisagismo e em Artesanato concomitante /subsequente ao Ensino Médio.

No ano de 2024 foram anunciados no Palácio do Planalto a implantação de mais três unidades do IFRJ, com a criação de novos campi: Campus Arena Olímpica e Campus Complexo do Alemão, ambos no município do Rio de Janeiro e o Campus Teresópolis, no município cidade da região serrana do estado do Rio de Janeiro. Em 2025 as três unidades entraram em operação em sedes provisórias com a oferta de cursos de qualificação profissional.

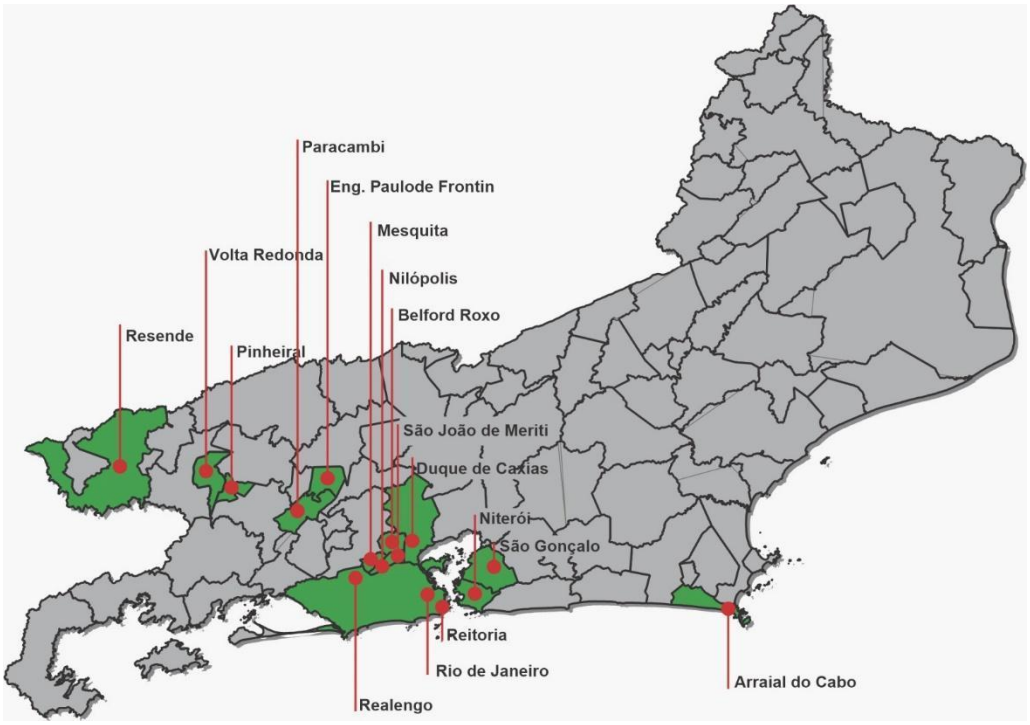


Figura 1: *Campi* do IFRJ.

Fonte: CGCOM, 2022.

Atualmente, o IFRJ é constituído pelo *campus* Reitoria, situado no município do Rio de Janeiro e por mais 15 *campi* (Figura 1): *campus* Arraial do Cabo, *campus* Belford Roxo, *campus* Duque de Caxias, *campus* Engenheiro Paulo de Frontin, *campus* Mesquita, *campus* Nilópolis, *campus* Niterói, *campus* Paracambi, *campus* Pinheiral, *campus* Realengo, *campus* Resende, *campus* Rio de Janeiro, *campus* São Gonçalo, *campus* São João de Meriti e *campus* Volta Redonda, e na modalidade à distância vem atuando na formação profissional nos diferentes níveis e modalidades de ensino, oferecendo cursos presenciais de formação inicial e continuada, de ensino técnico de nível médio e de ensino superior de Graduação e Pós-Graduação, *lato* e *stricto sensu*, além de oferecer cursos de formação profissional nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Ensino a Distância (EaD).

2 HISTÓRICO DO *CAMPUS*

O Campus Duque de Caxias teve sua inauguração em 11 de setembro de 2006 a partir de uma parceria estabelecida entre a Prefeitura Municipal de Duque de Caxias e o Governo Federal, para ser implementado um Núcleo Avançado de Ensino do CEFET Química de Nilópolis – RJ (NADUC). Em 2007, as atividades educacionais foram iniciadas no NADUC por meio do ingresso de alunos para os cursos de Educação de Jovens e Adultos (Manutenção e Suporte de Informática - MSI) e o Curso Técnico em Polímeros, na modalidade concomitante /subsequente ao ensino médio, na época denominado Curso Técnico de Operação de Processos Industriais em Polímeros.

Em 2008, o Núcleo Avançado Duque de Caxias sofre expansão e são abertos quatro novos cursos: Curso preparatório para o vestibular, Curso Integrado ao Ensino Médio em Polímeros (1º semestre), Curso de Licenciatura em Química (2º semestre), Curso Segurança do Trabalho, na modalidade concomitante /subsequente ao ensino médio (2º semestre). Ainda em 2008, realizou-se a I Semana Científico-Tecnológica, evento que se tornou tradicional no campus.

Com a Lei N° 11.892 de 29 de dezembro de 2008, o então CEFET Química de Nilópolis foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), e sendo assim, o Núcleo Avançado Duque de Caxias passou a ser denominado Campus Duque de Caxias do IFRJ.

No ano de 2009, dá-se início ao Curso Técnico em Petróleo e Gás nas modalidades Integrado ao Ensino Médio (primeiro semestre) e Concomitante / subsequente (segundo semestre). Em 2010, o Campus Duque de Caxias passa pela ampliação de suas instalações. Foram construídos laboratórios para a realização das aulas práticas e atividades de pesquisa. Também foram concluídas as instalações da biblioteca do Campus. A partir do ano de 2011, o Curso Técnico em Polímeros, na modalidade Integrado ao Ensino Médio, foi suspenso temporariamente e passou a ser ofertado o Curso Técnico em Química na modalidade integrado ao Ensino Médio.

Em 2012, ocorreu no campus a I Semana de Arte e Cultura (I SEMAC), outro evento que se tornou tradicional no campus Duque de Caxias. Ainda em 2012, o Curso Técnico em Polímeros, modalidade concomitante/subsequente ao Ensino Médio, passou a ser denominado Curso Técnico em Plásticos.

No ano de 2017, iniciou-se a oferta anual do Curso de Pós-Graduação em Educação Física. Já o ano de 2018 foi marcado pelo retorno da oferta do Curso Técnico em Plásticos Integrado ao Ensino Médio, nova denominação do antigo curso de Polímeros Integrado ao Ensino Médio. O curso passou por uma reestruturação, passando a ter seis ao invés de sete semestres, da matriz curricular anterior. No ano de 2019, os cursos concomitantes/ subsequentes de Petróleo e Gás e de Plásticos passaram a contar com 3 ao invés de 5 semestres.

No ano de 2023, teve início o primeiro curso FIC do campus, o de Músico de Banda. E em 2024, iniciou-se a segunda graduação do *Campus* Duque de Caxias, a de Bacharel em Química, sendo oferecida no turno noturno. Ainda em 2024, iniciou-se também a oferta do curso FIC de Eletricista Instalador Predial de Baixas Tensões.

3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Dados Gerais do Curso	
Denominação do curso	Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio
Forma de oferta	Presencial
Modalidade	Integrado ao Ensino Médio
Habilitação	Técnico em Química
Local de oferta	IFRJ – *campus* Duque de Caxias
Eixo tecnológico	Produção Industrial
Turno de funcionamento	Diurno, com possibilidade de último semestre noturno
Número de vagas a serem ofertadas	30 por semestre / 60 por ano
Periodicidade de oferta	Semestral
Carga horária total	3.360 horas
Tempo de integralização	3,5 anos ou 7 semestres
Número de dias letivos	200 por ano
Total de horas de estágio curricular obrigatório	240 horas
Conselho de registro profissional	Conselho Regional de Química (CRQ)
Habilitação	Técnico em Química
Diretoria de Ensino	Rafael Berrelho Bernini
Coordenadora do curso	Gabriela Fonseca Mendonça

4 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

4.1 JUSTIFICATIVA

A atuação de técnicos na área Química é atividade importante nos mais diversos setores produtivos da área, na busca de produtos e serviços de qualidade e às necessidades de se cumprirem algumas conformidades legais. Dessa forma, torna-se necessário formar profissionais capazes de atender, de maneira adequada, a determinadas demandas mais recentes dentro das empresas. As características mais importantes desses profissionais são: a capacitação técnica no controle de processos de produção, o domínio das principais tendências de aplicação dos princípios de conservação ambiental e da qualidade e a capacidade de contribuir com a gestão de políticas internas das empresas. Os Cursos Técnicos do IFRJ visam atender aos setores produtivos com maior demanda por profissionais técnicos, face às tendências de manutenção e aumento de empregos. Somada à formação fundamentada nos princípios básicos e comuns dos processos produtivos que caracterizam cada área profissional, a configuração dos cursos do IFRJ busca promover a construção do perfil profissional de conclusão bem definido em termos das características particulares dos setores produtivos, promovendo uma oferta mais condizente com suas demandas específicas, sem perder de vista, também, aspectos relacionados à promoção da inclusão social.

Um pré-requisito importante para a implementação de um curso de técnico é uma análise minuciosa do arranjo produtivo local, inerente ao curso proposto, para absorver o estagiário e o egresso. Considerando que um dos principais nichos de inserção é o setor industrial, o Conselho Federal de Química (CFQ) emitiu a Resolução Normativa (RN) Nº 122 de 09/11/1990 onde amplia a RN Nº 105 de 17/09/1987 sobre a identificação de empresas cuja atividade básica está na área da Química. A lista dos principais grupos de atividades da área da Química engloba diversas áreas, a saber: Extração de minerais metálicos e não metálicos, Extração de petróleo, gás natural e combustíveis minerais, Extração vegetal, Indústria de produtos de minerais não metálicos, Indústria metalúrgica, Indústria mecânica, Indústria de material elétrico, eletrônico e de comunicação, Indústria de material de transporte, Indústria de madeira, Indústria do mobiliário, Indústria de papel, papelão e celulose, Indústria de borracha, Indústria de couros, peles e assemelhados, Indústria química, Refino do petróleo e destilação de álcool, Indústria de produtos de materiais plásticos, Indústria têxtil Indústria de produtos alimentares, Indústria de bebidas, Indústria de fumo, Indústria editorial e gráfica, Indústria diversas, Indústria de calçados, Serviços industriais de utilidade pública, Comércio varejista, Comércio atacadista, Serviços de transportes, Serviços de alojamento e alimentação, Serviços pessoais, Serviços auxiliares diversos, Serviços comunitários e sociais, Ensino, Cooperativas.

Como pode ser observado, muitos setores industriais, comerciais e serviços estão associados à Química pelo ponto de vista do CFQ. Uma grande parte desses setores necessitam do profissional egresso do Curso de Técnico em Química. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), a Indústria Química é uma indústria de meio e é chave no desenvolvimento de setores importantes para os países onde está presente e para sua população. A Indústria Química possui um papel central na economia de diversos países, sendo a quinta maior indústria em PIB e fornecendo insumos para as quatro maiores. Do ponto de vista socioeconômico, o setor contribui com 120 milhões de empregos em todo o mundo, empregos diretos são multiplicados por 6-11 vezes quando consideramos indiretos e induzidos.

A Indústria Química gera cerca de 6 milhões de empregos diretos na América Latina e com uma contribuição de 374 bilhões de dólares no PIB dos países da região. A Indústria Química é o viabilizador de insumos essenciais para diversos setores da economia. Algumas matérias primas básicas como petróleo, gás natural, minerais, biomassa, etanol, açúcar, hidrogênio, celulose, entre outras são fundamentais para produzir produtos de maior valor agregado como é o caso dos fertilizantes, defensivos agrícolas, nutrientes e rações, princípios ativos, plásticos, fibras, borrachas, tintas, vernizes, adesivos, entre outros. Com isso, os setores como agricultura, proteína animal, saúde e higiene, alimentos, transporte, vestuário, mobiliário e eletrodomésticos, construção civil, saneamento, entre outros são atendidos pelos produtos oriundos da Indústria Química. Alguns fatores estruturais são importantes para o desenvolvimento da Indústria Química e primordiais para uma competição geoeconômica. No Brasil podemos destacar como positivo, dois fatores. O primeiro é a demanda interna por produtos químicos. O segundo é a disponibilidade de matéria prima local. Entretanto, o Brasil apresenta três fatores desfavoráveis. O primeiro é o custo de mão de obra no intuito de gerar insumos mais competitivos. O segundo é a infraestrutura construída e custo logístico favorável. O terceiro é o custo de capital e investimento. Partindo desses princípios, o Brasil tem muitas lacunas que devem sofrer aprimoramento e propiciar uma Indústria Química mais fortalecida e sustentável.

Atualmente, a Indústria Química Brasileira emprega mão de obra qualificada de forma direta cerca de 400 mil pessoas em todo país. Por outro lado, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) é o órgão que fomenta o debate sobre questões que afetam o cotidiano das indústrias, e de seu encadeamento produtivo, e propõe ações que estimulem o aumento da competitividade e da produtividade. De acordo com o cadastro industrial do Estado do Rio de Janeiro (2015/2016) produzido pelo sistema Firjan, é possível avaliar o contexto das atividades industriais associadas à Química. Estabelecendo um paralelo com o CFQ, pode-se perceber nesse cadastro da Firjan o quantitativo de empresas presentes nesses setores no Estado do Rio de Janeiro. Isso é fundamental para analisar a empregabilidade desse profissional de forma regionalizada. Basicamente o setor de atividade das indústrias de transformação abrange grande parte desse mercado de trabalho. Um breve levantamento está citado a seguir sobre esse setor, com destaque para as indústrias localizadas no município de Duque de Caxias.

Subsetores de atividade	Estado do Rio de Janeiro	Município do Rio de Janeiro	Município de Duque de Caxias
Fabricação de produtos Químicos	326	156	60
Fabricação de produtos de borracha e de material plásticos	429	165	50
Fabricação de produtos minerais não metálicos	582	145	23
Fabricação de produtos alimentícios	989	286	17
Fabricação de produtos de metais, exceto máquinas e equipamentos	847	310	91
Fabricação de produtos têxteis	253	90	13

Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	132	65	11
Metalurgia	156	71	11
Fabricação de máquinas e equipamentos	290	190	31
Fabricação de produtos derivados do petróleo	23	13	4
Impressão e reprodução de gravações	530	304	15
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	331	147	31
Fabricação de móveis	282	80	33
Fabricação de produtos diversos	230	116	11
Fabricação de bebidas	105	29	5
Fabricação de produtos de madeira	136	40	5
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	108	75	7

Considerando os aspectos apresentados, julgamos a atualização do curso técnico em Química integrado ao Ensino Médio como uma resposta estratégica aos desafios contemporâneos relacionados à evasão escolar, à inclusão social e ao surgimento de novas tecnologias e princípios de conservação ambiental. Essa atualização se baseia nos seguintes pontos:

a) Diminuição da duração do curso de 4 para 3,5 anos, agilizando o tempo de conclusão do curso e a entrada na universidade e / ou mercado de trabalho;

b) Diminuição pela metade da carga horária de estágio, de 480 para 240 horas;

c) Diminuição do número de semestres com aulas sábados, aumentando o tempo de estudo e de descanso dos alunos, diminuindo a carga mental sobre os estudantes e visando a melhor aprendizagem, além de favorecer maior engajamento em atividades de pesquisa e extensão;

d) Maior equidade, em termos de carga horária, das disciplinas propedêuticas;

e) Redução de conteúdos, especialmente das disciplinas técnicas, excessivamente acadêmicos e que não estão de acordo com o perfil desejado do egresso;

f) Criação de espaços nas ementas para revisão de conceitos básicos de matemática e de letramento em língua portuguesa, a fim de minimizar lacunas educacionais referentes ao perfil ingressante atual;

g) Criação de disciplinas totalmente experimentais, a fim de minimizar problemas de formação identificados no curso original em relação a boas práticas laboratoriais.

Nesse sentido, ressaltamos a essencialidade da construção de um currículo na Educação, Profissional e Tecnológica (EPT) que proporcione a integração de saberes e competências no desenvolvimento de conhecimentos, apropriação e transformação social em uma perspectiva do trabalho

como princípio educativo em busca de uma formação humana integral e emancipatória. Considerando que o currículo é orgânico, entendemos que este documento deverá ser revisado e aprimorado periodicamente, a partir da sua implantação,

4.2 OBJETIVOS

O objetivo do curso é proporcionar ao aluno competências e habilidades tanto técnicas quanto éticas que levarão o profissional, dentro do Eixo Tecnológico de Produção Industrial, a ser habilitado para:

- Operar, controlar, monitorar e interpretar dados qualitativos e quantitativos de processos industriais e laboratoriais.
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realizar amostragens, ensaios, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Desenvolver produtos e processos.
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.
- Controlar estoques de produtos.
- Realizar a especificação de produtos e processos, assim como a seleção de fornecedores de produtos químicos.

5 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso no Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio ocorre através de processo seletivo, conforme previsto no Regulamento de Ensino Médio e Técnico do IFRJ, para portadores de certificado de conclusão do ensino fundamental. O ingresso ao curso se dará por meio de processo seletivo público, cujas normas e procedimentos serão tornados públicos em Edital divulgado à época com esta finalidade.

Para atender aos elementos que constam no eixo de aproveitamento de conhecimento e experiência anteriores do estudante, poderão ser criados procedimentos que os valorizem, com vista a garantir a universalização do acesso e reduzir as desigualdades socioeducacionais. É possível o ingresso por meio de transferência externa, interna ou reingresso em vagas ociosas para períodos compatíveis.

O discente poderá solicitar isenção da taxa de pagamento em processo seletivo, atentando aos critérios estabelecidos pela Lei 8.112/90, de 11 de dezembro de 1990, pela Lei 6.135, de 26 de junho de 2007 e pelo Decreto 6.593, de 2 de outubro de 2008. As condições de solicitação serão definidas em edital.

6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Conforme estabelecido no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o Técnico em Química deve apresentar conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e operação das atribuições da área, de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos futuros usuários e operadores de empresas em processos de transformação em química.

Além de possuir conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às normas e relatórios técnicos, à legislação da área, às novas tecnologias relacionadas à indústria 4.0, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos.

Desta forma, o técnico em Química estará habilitado para:

- Operar, controlar, monitorar e interpretar dados qualitativos e quantitativos de processos industriais e laboratoriais.
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realizar amostragens, ensaios, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Desenvolver produtos e processos.
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.
- Controlar estoques de produtos.
- Realizar a especificação de produtos e processos, assim como a seleção de fornecedores de produtos químicos.

7 ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO CURRICULAR

O currículo do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio consiste na integração indissociável entre formação geral e a formação técnica, centrado na formação humana integral, na politecnia e na produção de conhecimentos socialmente referenciados. Esta formação implica em assumir os princípios constituintes da formação humana integral, definidos pelo CONSUP/IFRJ (número 33 de 24/10/2018), tendo-se o trabalho como princípio educativo; a pesquisa como princípio pedagógico; o currículo integrado, a interdisciplinaridade e a politecnia como base de organização curricular e a avaliação como caráter formativo.

A fim de assegurar a formação integrada e integral do estudante, o currículo do curso técnico em Química, em seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC), contém a presença de todos os componentes curriculares da formação básica, que somados apresentam carga horária total de 2.100 horas, da formação técnica, que somados apresentam uma carga horária de 1.260 horas, totalizando 3.360 horas de componentes curriculares obrigatórios, distribuídos em 18 semanas/semestre, ao longo de 7 semestres, com duração total de 3,5 anos. Após a conclusão do último período, o aluno receberá o diploma de técnico, com certificação do ensino médio, desde que tenha cumprido as 240 horas de estágio curricular supervisionado obrigatório, realizado de forma presencial.

Todos os componentes curriculares podem ser visualizados na Matriz Curricular.

7.1 MATRIZ CURRICULAR

1º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
01	QUI39092	Arte I	T/P	NBás	2	30
02	QUI39093	Biologia I	T/P	NBás	4	60
03	QUI39094	Educação Física I	T/P	NBás	2	30
04	QUI39095	Filosofia I	T	NBás	2	30
05	QUI39096	Geografia I	T	NBás	2	30
06	QUI39097	História I	T	NBás	2	30
07	QUI39098	Língua Portuguesa I	T	NBás	4	60
08	QUI39099	Matemática I	T	NBás	4	60
09	QUI39100	Noções de Segurança do Trabalho	T	NTec	2	30
10	QUI39101	Química Geral I	T	NBás	4	60
11	QUI39102	Sociologia I	T	NBás	2	30
		Total			30	450

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

2º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
12	QUI39103	Arte II	T/P	NBás	2	30
13	QUI39104	Cálculos Químicos	T	NBás	2	30
14	QUI39105	Educação Física II	T/P	NBás	2	30
15	QUI39106	Física I	T/P	NBás	4	60
16	QUI39107	Geografia II	T	NBás	2	30
17	QUI39108	História II	T	NBás	2	30
18	QUI39109	Informática Básica	T/P	NTec	2	30
19	QUI39110	Língua Portuguesa II	T	NBás	4	60
20	QUI39111	Matemática II	T	NBás	4	60
21	QUI39112	Química Geral II	T	NBás	4	60
22	QUI39113	Química Geral Experimental	PL	NTec	2	30
		Total			30	450

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

3º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
23	QUI39114	Biologia II	T/P	NBás	4	60
24	QUI39115	Educação Física III	T/P	NBás	2	30
25	QUI39116	Filosofia II	T	NBás	2	30
26	QUI39117	Física II	T/P	NBás	4	60
27	QUI39118	Físico-Química I	T	NTec	4	60
28	QUI39119	Língua Portuguesa III	T	NBás	4	60
29	QUI39120	Matemática III	T	NBás	4	60
30	QUI39121	Química Inorgânica	T/P	NTec	6	90
31	QUI39122	Química Orgânica I	T	NBás	4	60
32	QUI39123	Sociologia II		NBás	2	30
	Total			36	540	

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

4º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
33	QUI39124	Arte III	T/P	NBás	2	30
34	QUI39125	Biologia III	T/P	NBás	4	60
35	QUI39126	Física III	T/P	NBás	4	60
36	QUI39127	Físico-Química II	T	NTec	4	60
37	QUI39128	Físico-Química Experimental	PL	NTec	2	30
38	QUI39129	Geografia III	T	NBás	4	60
39	QUI39130	História III	T	NBás	4	60
40	QUI39131	Língua Portuguesa IV	T	NBás	4	60
41	QUI39132	Matemática IV	T	NBás	2	30
42	QUI39133	Química Orgânica II	T	NTec	4	60
43	QUI39134	Química Orgânica Experimental I	PL	NTec	2	30
		Total			36	540

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

5º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
44	QUI39135	Análise Orgânica Instrumental	T/P	NTec	3	45
45	QUI39136	Bioquímica Básica	T/P	NTec	3	45
46	QUI39137	Educação Física IV	T/P	NBás	2	30
47	QUI39138	Filosofia III	T	NBás	4	60
48	QUI39139	Física IV	T/P	NBás	2	30
49	QUI39140	Inglês para Fins Específicos I	T	NBás	2	30
50	QUI39141	Língua Portuguesa V	T	NBás	2	30
51	QUI39142	Matemática V	T	NBás	2	30
52	QUI39143	Química Analítica Qualitativa Teórica	T	NTec	4	60
53	QUI39144	Química Analítica Quantitativa I	T/P	NTec	4	60
54	QUI39145	Química Orgânica Experimental II	PL	NTec	2	30
55	QUI39146	Sociologia III	T	NBás	2	30
		Total			32	480

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

6º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
56	QUI39147	Análise Instrumental I	T/P	NTec	4	60
57	QUI39148	Geografia IV	T	NBás	2	30
58	QUI39149	História IV	T	NBás	2	30
59	QUI39150	Inglês para Fins Específicos II	T	NBás	2	30
60	QUI39151	Língua Portuguesa VI	T	NBás	2	30
61	QUI39152	Matemática VI	T	NBás	2	30
62	QUI39153	Operações Unitárias	T	NTec	4	60
63	QUI39154	Processos Orgânicos I	T	NTec	2	30
64	QUI39155	Química Analítica Qualitativa Experimental	PL	NTec	4	60
65	QUI39156	Química Analítica Quantitativa II	T/P	NTec	4	60
66	QUI39157	Sociologia IV	T	NBás	2	30
		Total			30	450

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

7º Semestre

Ordem numérica	Código	COMPONENTES CURRICULARES	Atividade	Núcleo	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Total Semestral (horas)
67	QUI39158	Análise Instrumental II	T/P	NTec	4	60
68	QUI39159	Corrosão	T	NTec	2	30
69	QUI39160	Filosofia IV	T	NBás	2	30
70	QUI39161	Inglês para Fins Específicos III	T	NBás	2	30
71	QUI39162	Instrumentação Industrial	T	NTec	4	60
72	QUI39163	Matemática VII	T	NBás	2	30
73	QUI39164	Microbiologia Geral e Industrial	T/P	NTec	6	90
74	QUI39165	Processos Inorgânicos	T	NTec	2	30
75	QUI39166	Processos Orgânicos II	T	NTec	2	30
76	QUI39167	Sistema de Gestão Integrada	T	NTec	2	30
77	QUI39168	Sociologia V	T	NBás	2	30
		Total			30	450

Legenda: **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade: T** (teórica); **P** (prática) ou **PL** (Prática Laboratorial). Hora/aula = 50 minutos.

A respeito da matriz curricular, é importante destacar questões relacionadas à montagem do horário do curso, a saber:

a) Períodos com 30 h/a deverão ser montados de segunda a sexta-feira, manhã ou tarde, sem contraturnos;
b) Períodos com 36 h/a deverão ser montados de segunda a sábado, manhã ou tarde, sem contraturnos, caso não haja disponibilização de refeição aos estudantes. Havendo essa disponibilização, o horário de sábado poderá ser distribuído em contraturnos, a critério da coordenação do curso e das necessidades do campus;
c) Disciplinas de Prática laboratorial cadastradas com 2 h/a deverão ser ministradas de forma quinzenal com 4 h/a.
d) O último semestre do curso poderá ser ofertado em turno noturno ao invés do diurno.
e) Quando não houver disponibilização de disciplinas regulares aos sábados, haverá a realização de sábados letivos caso seja necessário o cumprimento do total de 200 dias letivos anuais.

7.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Componente curricular	Atividade	Carga horária total (h)
Estágio Curricular Supervisionado obrigatório	Presencial	240

7.3 EMENTAS

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Arte I	1º período	30	2

Ementa

Artes Visuais

Unidade I: Conceituação da Arte. **Unidade II**: História das Arte Visuais na pré-história, no Egito, na antiguidade oriental e na antiguidade clássica. **Unidade III:** Arte cristã e as influências orientais.

Música

Unidade I: Parâmetros do Som. Elementos Básicos da Estruturação Musical (ritmo, melodia, harmonia, textura e forma). Fundamentos da Música - conceitos e funções. **Unidade II**: Organologia dos instrumentos musicais, Música erudita, popular e folclórica: concepções e funções; **Unidade III**: História da Música Europeia (Idade Média, Renascimento, Barroco, Clássico, Romantismo, Modernismo, Contemporâneo).

Teatro

Unidade I: O que é arte/ Origens das Manifestações Artísticas; **Unidade II**: Jogo teatrais/ Improvisação Teatral; **Unidade III**: Origens do Teatro/ Tragédia/ Comédia.

Ênfase Tecnológica

Artes Visuais

História: história antiga. Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Introdução à Mitologia: a Antiguidade Clássica.

Música

Matemática: matemática e música nos conceitos de Pitágoras. Filosofia: Pitágoras e a música. Sociologia: senso comum, música e religiosidade. Língua Portuguesa: leitura, compreensão e produção de textos.

Teatro

História: história antiga. Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Filosofia: Introdução à Mitologia (definição de mito, suas funções e importância)

Áreas de Integração Curricular

Artes Visuais

História: história antiga. Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Introdução à Mitologia: a Antiguidade Clássica.

Música

Matemática: matemática e música nos conceitos de Pitágoras. Filosofia: Pitágoras e a música. Sociologia: senso comum, música e religiosidade. Língua Portuguesa: leitura, compreensão e produção de textos.

Teatro

História: história antiga. Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Filosofia: Introdução à Mitologia (definição de mito, suas funções e importância)

Orientações Metodológicas

Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações de arte, ampliando a sua percepção do mundo cotidiano, além de desenvolver formas pessoais de expressão, fortalecendo processos de formação de identidade e cidadania. **Objetivos Específicos:** Desenvolver a identidade musical; compreender manifestações históricas e socioculturais a partir da produção musical; perceber as influências afro-brasileiras e indígenas na música brasileira. Orientar os estudantes na execução de produções artísticas a partir da análise e da compreensão dos diferentes processos, instrumentos e ideais, assim como das manifestações históricas e socioculturais ligados a eles. Fornecer o acesso aos códigos culturais de diferentes grupos e à multiculturalidade brasileira. **Material Didático:** Sala ampla e arejada; Quadro e canetas/giz; Projetor; Instrumentos musicais diversos; Aparelho de som. Material Cênico (figurinos, maquiagens, objetos de cena, tecidos etc.). **Processos Metodológicos**: Aulas práticas; Aulas Teóricas; Seminários. Leitura Dramática. **Avaliações**: Avaliação processual, considerando o desempenho dos estudantes nas propostas realizadas, além da participação das atividades; assiduidade e produção de trabalhos teórico-práticos. **Critérios e Instrumentos de avaliação:** Participação das Atividades em sala (teóricas e práticas); Avaliação e Autoavaliação das Aulas; Seminários.

Bibliografia Básica

Artes Visuais

ARGAN, Giulio C. Arte Moderna: do iluminismo aos movimentos contemporâneos. Trad. Denise Bottmann e Frederico Carott. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 7ª ed. Trad. Ivone Terezinha de Faria. São Paulo: Pioneira, 1992.

BARBOSA, Ana Mãe. Apreciar e Interpretar. A Compreensão e o Prazer da Arte. São Paulo, SESC, 1998.

UPJOHN, Everard M., WINGERT, Paul S., MALHER, Jane G. História mundial da arte. São Paulo: Livraria Martins Fontes LTDA. 6 volumes.

Música

BENNET, Roy. *Elementos Básicos da Música*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BENNET, Roy. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

NAPOLITANO, Marcos. Cultura brasileira*: utopia e massificação (1950 – 1980).* São Paulo: Editora Contexto, 2006.

Teatro

FABIÃO, Eleonora. *Performance e Teatro: poéticas e políticas na cena contemporânea*. Revista Sala Preta, p. 235 - 246, 2009.

FISCHER-LICHTE, Erika. *Estética do performativo*. Lisboa: Orfeu Negro, 2019.

ICLE, Gilberto. *Performance e escola*. Caderno de artigos, cad. Cedes, Campinas, 2017.

Bibliografia Complementar

Artes Visuais

BUORO, Anamélia Bueno. O Olhar em Construção. Uma Experiência de Ensino e Aprendizagem da Arte na Escola. São Paulo, Cortez, 1996.

CAVALCANTI, Carlos. História da arte. 2 volumes.

_____. Como entender a pintura moderna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1963.

CHIPP, Herschel B. Teorias da Arte Moderna. Trad. Waltensir Dutra. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica. Trad. Raúl de Sá Barbosa. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

Música

ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. *Almanaque Pedagógico afro-brasileiro.* Belo Horizonte: Mazza Edições, 2006.

SCHAFER, Murray. *O ouvido pensante*. São Paulo: Unesp, 1991.

SAMPAIO, Luís Paulo. *A orquestra sinfônica, sua história e seus instrumentos*. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

TINHORÃO, José Ramos. Música popular: do gramofone ao rádio e TV. São Paulo: Editora 34, 2014.

Teatro

BOURRIAUD, Nicolas. *Estética relacional*. São Paulo: Martins Fontes, 2009

CLARK, Lygia; Oiticica, Hélio. *Sala Especial do 9º Salão Nacional de Artes Plásticas*. Rio de Janeiro: FUNARTE/INAP, 1986.

COHEN, Renato. *Performance como Linguagem: Criação de um tempo-espaço de criação.* São Paulo: Perspectiva,1980.

FABIÃO, Eleonora. *Corpo-em-experiência: o programa performativo.* In: ILINX, Revista do LUME. Campinas - SP, n. 4, 2013.

LIGIÉRO, Zeca. 2011. *Corpo a corpo: Estudo das performances brasileiras*. Rio de Janeiro: Garamond.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Biologia I	1º período	60	4

Ementa

Unidade I – Introdução à Biologia. Método científico. Características gerais dos seres vivos. Origem da vida. **Unidade II** – Classificação e caracterização geral dos seres vivos. **Unidade III** – Ecologia Básica.

Ênfase Tecnológica

Método científico na identificação e resolução de problemas técnicos. Ecologia e Meio ambiente no controle dos processos produtivos e monitoramento de parâmetros relacionados à poluição ambiental.

Áreas de Integração Curricular

Química geral. Geografia. História e Sociologia.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas. Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

AMABIS, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. 2006. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume Único. Editora: Moderna, 4ª Edição. 839 p.

LOPES, Sônia, Rosso, Sergio. 2016. Biologia. Volume 1. 3ª edição. Editora Saraiva. 386 p.

Bibliografia Complementar

SADAVA, David. 2009. Vida: A ciência da Biologia. Célula e Hereditariedade, Volume 1. 8ª edição. Editora Artmed. 461 p.

URRY, Lisa A. Cain, Michael L., Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., Orr, Rebecca B. 2022. Biologia de Campbell. 12ª edição. Editora Artmed. 1488 p.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Educação Física I	1º período	30	2

Ementa

Unidade I - Educação Física e atividade física: conceitos e benefícios. Exercício físico e efeitos no organismo. Valências físicas: flexibilidade/velocidade/ resistência/força. **Unidade II** - Ginásticas (rítmica e artística). **Unidade III-** Jogos cooperativos e jogos populares.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a Educação Física escolar e suas possibilidades práticas e teóricas. Compreensão da importância da Educação Física e do exercício para o indivíduo.

Áreas de Integração Curricular

Integração com as disciplinas que trabalham com a temática da qualidade de vida. Biologia e o corpo humano. Sociologia e as temáticas sociais relacionadas à qualidade de vida na sociedade contemporânea.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; Práticas físicas; Práticas esportivas; jogos e atividades lúdicas; Dinâmicas de grupo; Seminários e debates; Trabalhos com textos e filmes; Visitas culturais.

Bibliografia Básica

CASTELLANI FILHO, Lino et al. **Metodologia do ensino de educação física**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

NETTER, Frank H. **Atlas de anatomia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BROTTO, Fábio O. **Jogos cooperativos**: o jogo e o esporte como um exercício de convivência. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Palas Athena, 2013.

Bibliografia Complementar

FRAGA, A. B. **Exercício da informação**: governo dos corpos no mercado da vida ativa. Campinas: Autores Associados, 2006.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Filosofia I	1º período	30	2

Ementa

Tipos de conhecimento (senso comum, filosofia, ciência, religião e arte). Introdução à Mitologia (definição de mito, suas funções e importância). Estudo das narrativas míticas enquanto modelos explicativos da realidade. Os filósofos pré-socráticos e a compreensão grega de *phýsis* e *arkhé*. Monismo, dualismo e pluralismo, mobilismo e imobilismo. As origens da filosofia grega (a construção da *pólis*, alfabeto, economia e calendário gregos). Período antropológico (características). Sofistas (ceticismo e relativismo). O pensamento de Sócrates. A metafísica platônica.

Ênfase Tecnológica

Mitologia, período pré-socrático e período antropológico.

Áreas de Integração Curricular

História: história antiga. Língua Portuguesa: leitura, compreensão, interpretação e produção de textos (textos argumentativos de natureza filosófica). Química: as cosmologias da filosofia pré-socrática enquanto precursoras das teorias científicas modernas e contemporâneas sobre o mundo físico. Física: o conceito de natureza (*phýsis*) e as primeiras bases da física antiga (qualitativa) em oposição à física moderna (quantitativa). Sociologia: ciência, senso comum e religiosidade. Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Matemática: Pitágoras.

Orientações Metodológicas

Aulas dialogadas. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Leituras orientadas e dirigidas. Uso de recursos didáticos digitais. Resolução de exercícios e problemas. Debates de textos, vídeos e/ou podcasts previamente indicados. Produção textual. Atividades práticas em ambientes tecnológicos apropriados. Ações interdisciplinares e extraclasse.

Bibliografia Básica

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. Filosofando: introdução à filosofia. 3ª, São Paulo, Moderna, 2003.

CHAUI, M. Iniciação à Filosofia. 1ª, SP, Ática, 2014.

GALLO, Silvio. Filosofia: a experiência do pensamento. São Paulo: Ed Scipione Didáticos, 2019.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de Filosofia. 8ª, RJ, Zahar, 2007.

REALE, Giovanni. História da Filosofia Antiga – Volume I (Das Origens à Sócrates). Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 1992.

Bibliografia Complementar

BONAZZI, Mauro (org.). História da Filosofia antiga: Das origens a Sócrates. São Leopoldo: Unisinos, 2018.

VERNANT, Jean-Pierre. As Origens do Pensamento Grego. Tradução de Ìsis Borges B. da Fonseca. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Geografia I	1º período	30	2

Ementa

Unidade I – Geografia e a relação Sociedade e Natureza. Conceitos geográficos fundamentais; Produção do Espaço Geográfico. **Unidade II – Representação Cartográfica.** Orientação e Localização; Rosa dos ventos; Movimentos de Revolução da Terra; Insolação diferencial; Solstícios e Equinócios; Fusos Horários; Tipos de mapas; Mapas temáticos e anamorfose; Escala; Projeções; Geotecnologias.

Ênfase Tecnológica

Compreensão sobre conceitos da geografia e suas aplicações. Desenvolver uma visão espacial e orientação no espaço. Visão geral acerca dos mapas, seus usos, aplicações e interpretação dos mesmos. Entendimento sobre o uso das geotecnologias na cartografia. Estimular a leitura, interpretação e análise dos códigos da ciência geográfica, acompanhar a construção do aluno e a sua visualização dos fenômenos e dos processos naturais e sociais em suas diferentes escalas. Identificar os fenômenos geográficos expressos em diferentes linguagens, utilizando mapas e gráficos resultantes de diferentes tecnologias. Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Matemática: proporcionalidade. Física: dinâmica e óptica geométrica.

Orientações Metodológicas

Aulas teóricas e expositivas, auxílio quando possível do projetor de multimídia, uso de quadro branco e mapas, textos de jornais e revistas, com o intuito de fomentar o debate sobre os temas abordados e fortalecer o processo de ensino aprendizagem. Quando possível a apresentação de filmes e/ou documentários pertinentes aos conteúdos trabalhados. Utilização de mapas diversos.

Bibliografia Básica

CARLOS, Ana Fani Alessandri. (org). A Geografia na sala de aula. 8ª edição, São Paulo: Contexto, 2006.

MOREIRA, João Carlos & SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Marcus Vinícius Chagas da. & BRITO, Érika Gomes Cartografia. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/552595/2/Livro%20Cartografia%20.pdf

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORREA, Roberto Lobato. Geografia Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. Disponível em: https://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/biogeografia_saude_publica/aulas%202014/2-Geografia%20-%20Conceitos%20e%20Temas.pdf

Bibliografia Complementar

KIMURA, Shoko. Geografia no ensino básico: questões e propostas. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico. Geografia Geral e do Brasil. 38ª edição. São Paulo: Ática, 2002.

MOREIRA, Ruy. Pensar e Ser em Geografia. Ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto. 2007.

SANTOS, Milton. O espaço do cidadão. 7ª edição. São Paulo: Edusp, 2007.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5616308/mod_resource/content/1/Milton_Santos_A_Natureza_do_Espaco.pdf

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
História I	1º período	30	2

Ementa

Unidade I: África e América antes dos europeus; **Unidade II:** Mitos e imaginários sobre a África, os africanos, a América e os indígenas. **Unidade III:** A formação social brasileira. **Unidade IV:** Racismo estrutural e seu impacto social ontem e hoje; **Unidade V:** O colonialismo e o pensamento decolonial. **Unidade VI:** A Revolução Francesa e o mundo de ponta a cabeça. **Unidade VII:** A Revolução industrial e o mundo do trabalho. **Unidade VIII:** Ciência e tecnologia no século XIX.

Ênfase Tecnológica

Compreender como o desenvolvimento da ciência e da tecnologia a partir da Revolução Industrial afetou o mundo do trabalho e cotidiano das sociedades no mundo inteiro, estabelecendo novas formas de relações sociais, de comunicação e de produção de bens simbólicos e materiais.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa, Artes e Química. Temas como Revolução Industrial, Consolidação do Capitalismo no Século XIX, África e América antes dos europeus são propícios para a elaboração de atividades de ensino baseadas em problemas, ensino por projetos, e extensão cultural. Tais temas e disciplinas podem contribuir para que alunos e alunas desenvolvam habilidades e competências de forma integrada.

Orientações Metodológicas

Compreendendo a diferença entre o processo histórico – resultado das relações entre grupos e sujeitos históricos – e a disciplina História – que busca dar inteligibilidade a este processo, a abordagem deve privilegiar o contraste entre diferentes interpretações, enfatizando-se o processo de construção do conhecimento histórico. Nesta medida o trabalho com fontes históricas, que deverão ser diversificadas, deve ser privilegiado. O objetivo é dotar o educando e a educanda de perspectiva histórica e, para isso, o trabalho com fontes primárias e secundárias é fundamental.

Caberá ao professor fornecer informações e problematizar episódios recentes buscando revelar as conexões entre passado e presente e apontar permanências e rupturas; Nas múltiplas formas em que venha a se desenvolver o processo de ensino aprendizagem, privilegiar-se-á o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, como a compreensão, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento e a argumentação.

Bibliografia Básica

CHRISTILLINO, Cristiano; SCHETTINI, Vitória; Amantino, Marcia (Orgs.). *O que disse a imprensa sobre Brasil Imperial: fontes e propostas didáticas para a sala de aula*. Coleção Deu no Jornal, Vol. 1 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). Rio de Janeiro, Editora Igualdade, 2023. Disponível em www.editoraigualdade.com.br

_____. *O que disse a imprensa sobre a escravidão: fontes e propostas didáticas para a sala de aula*. Coleção Deu no Jornal, Vol. 2 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). Rio de Janeiro, Editora Igualdade, 2023. Disponível em www.editoraigualdade.com.br

FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge Luiz; SANTOS, Georgina dos. *Conect/História*. São Paulo, Saraiva, 2018, 3 vol.

PROUS, André. *O Brasil antes dos brasileiros.* Rio de Janeiro, Zahar, 2006.

SILVA, Alberto da Costa e. *A enxada e a lança; a África antes dos portugueses*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992.

Bibliografia Complementar

BLOCH, Marc. Apologia da História: ou, o ofício do historiador. Rio de Janeiro: Zahar,2001.

SILVA, Alberto da Costa e. *Um rio chamado Atlântico: a África no Brasil e o Brasil na África*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: Ed UFRJ, 2003.

_____. *A manilha e o libambo. A África e a escravidão de 1500 a 1700.* Rio de Janeiro: Nova Fronteira, FBN, 2002.

VAINFAS, Ronaldo (Dir.). *Dicionário do Brasil Colonial (1500-1808)*. Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.

VAINFAS, Ronaldo (Dir.). *Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)*. Rio de Janeiro, Objetiva, 2002.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa I	1º período	60	4

Ementa

Unidade I: A linguagem: Cultura e linguagem; O processo de comunicação; Funções da linguagem; Linguagem verbal e não- verbal; Linguagem, língua e fala: diversidade na unidade linguística e oralidade; Figuras de linguagem. **Unidade II**: A língua: O léxico; O signo linguístico; Denotação e conotação; Propriedade lexical; Homonímia, polissemia e ambiguidade; Pressuposições, inferências e subentendidos. **Unidade III**: O texto: Conceito; Texto literário e não- literário; Modalidades discursivas: narração, descrição, dissertação, injunção (diferenças); Intertextualidade e polifonia. **Unidade IV**: Produção Textual: Relatório; Resumo.

Ênfase Tecnológica

Funções da linguagem e processo comunicativo; Linguagem, língua, fala; Relatório.

Áreas de Integração Curricular

Arte I (Conceito e definição de Arte/ Texto Literário); História I (Formação étnica da sociedade brasileira e Diversidade Linguística); Biologia I (Método Científico Relatório; Resumo); Sociologia V (Cultura e Cultura e Linguagem); Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório e Formalidade e Adequação Vocabular).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

KOCH, Ingedore. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2007.

PLATÃO & FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.

KOCH, Ingedore. A inter-ação pela linguagem. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, Ingedore. A Coerência textual. São Paulo: Contexto, 2007.

KOCH, Ingedore. A Coesão textual. São Paulo: Contexto, 2007.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática I	1º período	60	4

Ementa

Unidade I – Revisão de matemática elementar: grandezas e medidas. Estimativa e arredondamento. Notação Científica. Ordem de Grandeza. Razão e Proporção. Regra de Três simples e composta. **Unidade II** – Conjuntos numéricos: Breve história dos números. A noção de conjunto. Conjunto dos números naturais, conjunto dos números inteiros. Conjunto dos números racionais: representação decimal de um racional, dízimas periódicas. Números irracionais e seus valores aproximados. Conjunto dos números reais: a reta real, os intervalos numéricos, as desigualdades. A linguagem dos conjuntos: relações de pertinência e inclusão. Cardinalidade. **Unidade III** – Funções: abordagem histórica. A noção intuitiva de função. A noção de função por meio de conjuntos. Funções reais: domínio de uma função real. Coordenadas cartesianas de um ponto do plano: distância entre dois pontos do plano a partir do Teorema de Pitágoras. Gráfico de uma função. Função crescente e decrescente: análise dos gráficos. Qualidades de uma função: injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa e função composta. **Unidade IV** – Função afim. Situações iniciais, contextualização e definição. Taxa de variação média de uma função afim. Gráfico: estudo da reta. Coeficiente angular e linear da reta. Inequação do primeiro grau. Estudo do sinal de uma função afim. Inequações produto e quociente.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: A BNCC propõe que os alunos desenvolvam habilidades em álgebra e funções para resolver problemas com funções lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas, e em modelagem matemática. **Relação com a área de Química**: Esses conceitos matemáticos formam a base para diversas atividades na área de Química, como: **Cálculos estequiométricos** (determinação de proporções de reagentes e produtos); **Análise de dados experimentais** (representação e interpretação de resultados por meio de gráficos e funções); **Controle de processos químicos** (ajustes de variáveis como concentração, temperatura e pressão para otimizar reações); **Química Industrial** (modelagem e dimensionamento de processos de produção e análise de eficiência). O domínio desses fundamentos matemáticos é indispensável para o técnico em Química compreender e resolver problemas práticos do dia a dia, com aplicações diretas em laboratórios, indústrias e pesquisas.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 1.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 1. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 1. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 1*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 1.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 1: Conjuntos, Funções e Trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: o tratamento da informação e a resolução de problemas por meio da função do 1ºgrau.* São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Noções de Segurança do Trabalho	1º período	30	2

Ementa

Unidade I- Acidentes de Trabalho: Causas dos acidentes de trabalho, procedimento legal em casos de acidentes de trabalho e equiparação legal a acidentes de trabalho. **Unidade II**-Equipes de Segurança na empresa: Equipe Especializada – SESMT e Comissão dos Trabalhadores – CIPA. **Unidade III**-Reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho: Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidentes. **Unidade IV**- Insalubridade e periculosidade. **Unidade V**-Conhecer como controlar a exposição aos riscos existentes nos locais de trabalho para níveis seguros: Equipamentos de Proteção Coletiva, Medidas de Proteção Coletiva, Equipamentos de Proteção Individual. **Unidade VI**-avaliação e controle dos riscos e PCMSO. **Unidade VII -** Segurança no laboratório. **Unidade VIII -** Plano de emergência. **Unidade IX** Combate a incêndios. **Unidade X** Noções básicas de primeiros socorros.

Ênfase Tecnológica

Capacitar o educando com conhecimentos básicos da legislação aplicada à Segurança do trabalho e da Saúde ocupacional com foco na prevenção dos riscos nos ambientes de trabalho e na prevenção dos acidentes.

Áreas de Integração Curricular

Português, Inglês, Práticas nos laboratórios, Segurança de processos e Desenho técnico.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, estudos dirigidos, filmes e documentários. Sempre que possível, haverá a realização de visitas técnicas.

Bibliografia Básica

Lei 6.514/77, Capítulo V, Título II - Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.

Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego - Site gov.br

Filho, José Augusto da Silva - Segurança do Trabalho Gerenciamento de Riscos Ocupacionais GRO/PGR. 1º Edição, Editora LTR Edição Abril 2021.

Bibliografia Complementar

Norma ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists - Limites de tolerância para controle de exposição a agentes nocivos.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Geral I	1º período	60	4

Ementa

Unidade I – Teoria atômico-molecular: Matéria e Energia - conceitos de massa, volume, densidade. Fórmulas químicas. A estrutura fundamental das substâncias (moléculas e íons). Substância pura (simples e composta) e mistura. Processos de separação de misturas. Transformações da matéria (fenômenos físicos e químicos). **Unidade II – Estrutura atômica:** Matéria e eletricidade. A descoberta do elétron e do próton. Modelo atômico de Thomson. Modelo atômico de Rutherford. Modelo atômico de Bohr. Número atômico. Número de massa. Isótopos. Íons. Espécies isoeletrônicas. Modelo atômico atual. Distribuição eletrônica: Níveis e subníveis, **Unidade III – Classificação periódica**: A tabela atual e a distribuição eletrônica. Propriedades periódicas - Raio atômico, Energia de ionização e eletronegatividade. **Unidade IV – Ligação Química:** Por que os átomos se ligam? Os gases nobres como modelo de estabilidade. A ligação iônica: Fórmula química, fórmula de Lewis e propriedades de seus compostos. Ligação covalente e propriedades dos seus compostos. Fórmula eletrônica e estrutural. Polaridade das ligações. Noções de geometria molecular: linear, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica. Polaridade das moléculas. Noções das forças Intermoleculares: dipolo-dipolo, ligação de hidrogênio e dipolo induzido.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre os aspectos microscópicos e macroscópicos da matéria e de suas propriedades físicas e químicas. Compreensão dos principais métodos de separação de misturas dos derivados de petróleo. Analisar a estrutura da matéria em termos de átomos e suas interações, uma vez que esses estão intrinsecamente ligados ao avanço tecnológico em diversas áreas. Tais como, no desenvolvimento de semicondutores, que são essenciais para a eletrônica moderna, nas inovações em medicina, como na tomografia por emissão de pósitrons (PET) e na terapia de radiação para tratamento de câncer. A tabela periódica, por sua vez, categorizando os elementos, mas também fornecendo informações sobre suas propriedades e comportamentos em diferentes condições, essencial para o desenvolvimento de novos materiais. Por fim, as ligações químicas, que descrevem como os átomos se unem para formar substâncias que são a base para a criação de compostos inovadores, que vão desde fármacos a novos materiais tecnológicos. Assim, espera-se que o estudante perceba que a interconexão desses conceitos científicos não apenas amplia nosso conhecimento, mas também impulsiona inovações que transformam a sociedade contemporânea.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Biologia, Geografia, História, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa e Artes.

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e utilização de textos-problema que possibilitem aos estudantes uma consciência crítica sobre as questões sociais e ambientais que os cercam.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 9 ed. Pearson Education, 2005.

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. v.1, 4 ed. Moderna, 2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. v.1, 6 ed. Cengage Learning, 2014.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. Química Cidadã. 1 ed. Nova Geração, 2010.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSON, N. D. Química – A matéria e suas transformações. v.1, 5 ed. LTC, 2009.

FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. v. 1. Moderna, 2008.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio. 1. ed. v. 1. Scipione, 2016.

REIS, M. Coleção: Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. v.1. 1 ed. FTD, 2010.

RUSSEL, J. B. Química Geral. v.1, 2 ed. Makron Books (Grupo Pearson), 2008.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sociologia I	1º período	30 horas	2

Ementa

Unidade I - Ciências Sociais: O pensamento sociológico: definição e surgimento; tipos de conhecimento; conceitos básicos (sociabilidade, grupos sociais, socialização, sociedade e instituições sociais); a pesquisa sociológica, permanência e mudança, controle social e revolução. **Unidade II - Antropologia:** Sociedade e cultura: natureza e cultura; evolucionismo, darwinismo social, eugenia; etnocentrismo, funcionalismo e relativismo cultural; o conceito de raça, racismo e branquitude; as visões sobre conceito de cultura (indígena, afro-brasileira, popular, erudita e cultura homogênea); o campo de pesquisa antropológico.

Ênfase Tecnológica

Os docentes devem concentrar-se na exposição, explicação e aplicação dos conceitos de sociologia e de cultura: teorias, teóricos e suas aplicações na realidade social. O conhecimento deve ser contextualizado, com exemplos e aplicações do cotidiano, bem como sua avaliação enquanto instrumentos/suportes de leitura social e pensamento crítica da realidade vivida.

Áreas de Integração Curricular

A partir do diálogo entre os docentes da formação geral e da formação técnica, elenca-se os conhecimentos que podem ser integrados numa perspectiva de um currículo estruturalmente integrado. Filosofia: a questão da ciência - surgimento, metodologia e aplicações; crítica e aplicabilidade dos conhecimentos científicos na sociedade. História: contexto histórico-social do século XIX e XX; raça e etnia. Arte: manifestações artísticas social e cultural. Português: leitura e interpretação de textos. Biologia: Conceito de raça e de relação entre o ser humano e meio-ambiente.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas, priorizando a troca de saberes e a construção coletiva do conhecimento. Conteúdo disciplinar estruturado na leitura, interpretação e escrita; utilização das ferramentas de pesquisa sociais como entrevistas; questionários; observação participante e trabalho de campo; histórico de vida; oralidade; ancestralidade; análise de dados. O desempenho dos alunos será mensurado por meio de testes escritos ou atividades avaliativas.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

SOCIOLOGIA EM MOVIMENTO. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2016.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorger Zahar, 14ª edição, 2001.

BORDART, Cristiano das Neves (Org.). Conceitos e categorias do ensino de Antropologia. Maceió, AL: Editora Café com Sociologia, 2021 (volume 1 e 2).

LORENSETTI, Everaldo *et al*. Sociologia. Curitiba: SEED-PR, 2006.

Bibliografia Complementar

BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempo de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

MACHADO, Igor José de Reno (Org.). Sociologia Hoje. São Paulo: Ática, 2016.

MOURA, Solange Ferreira (ORG). Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.

TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010

MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia? São Paulo Brasiliense, 38ª ed., 1994 (Coleção primeiros passos).

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Arte II	2º período	30	2

Ementa

Artes Visuais

Unidade I: História das Artes Visuais na Europa, do Renascimento ao Barroco. História das Artes Visuais, do século XIX ao século XXI. **Unidade II**: Fundamentos e processos da criação em Artes Plásticas.

Música

Unidade I: História da Música Erudita Brasileira (Colônia, Império e República). **Unidade II:** História da Música Popular Brasileira (Choro, Samba, Era do Rádio, Movimentos musicais na década de 1960, Rock Brasileiro, Música Eletrônica, Funk). **Unidade III:** Música, Mídia e Tecnologia; Segmentos de mercado musical e indústria cultural.

Teatro

Unidade I: Elementos do Teatro; **Unidade II:** Arte e Acessibilidade; Culturas Ancestrais: Artes Indígenas e Artes dos Povos Africanos; Encenação de mitos Indígenas e Afro-brasileiros; **Unidade III:** Projeto Teórico e Prático de Montagem Teatral.

Ênfase Tecnológica

Artes Visuais

Arte no período Barroco e no Renascimento: mitos e tecnologias. Os processos de criação artísticos.

Música

A Música Eletrônica; Música, Mídia e Tecnologia.

Teatro

Desenvolvimento da interpretação crítica e argumentativa sobre contextos sócio-políticos atuais a partir de teorias e práticas da arte contemporânea, dando ênfase à estética da experimentação proposta pela linguagem da Performance.

Áreas de Integração Curricular

Artes Visuais

Língua portuguesa: a relação entre linguagem e pensamento. Filosofia: discussão sobre arte e verdade. Sociologia: indústria cultural. História: história do Brasil nos períodos de colônia e império.

Música

Sociologia: indústria cultural. História: história do Brasil nos períodos de colônia, império e república.

Teatro

Língua portuguesa: a relação entre linguagem e pensamento, discussão sobre o papel da linguagem como mediadora do conhecimento. Filosofia: discussão sobre arte e verdade, conhecimento artístico subjetivo ou objetivo

Orientações Metodológicas
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de analisar, respeitar e preservar as diversas manifestações artísticas, além de ampliar a percepção do mundo cotidiano e desenvolver formas pessoais de expressão, fortalecendo os processos de formação de identidade. **Objetivos Específicos:** Compreender e refletir sobre critérios filosóficos, sociológicos, antropológicos, científicos e tecnológicos, envolvidos na produção e análise das produções musicais; além de fornecer acesso aos códigos culturais de diferentes grupos e à multiculturalidade brasileira; valorizando assim as produções musicais africana e indígena e suas contribuições à música brasileira. Auxiliar os estudantes na compreensão e reflexão sobre critérios filosóficos, sociológicos, antropológicos, semióticos, científicos e tecnológicos, entre outros, envolvidos na produção e na análise da produção artística. Fornecer o acesso aos códigos culturais de diferentes grupos e à multiculturalidade brasileira. **Material Didático:** Sala ampla e arejada; Quadro e canetas/giz; Projetor; Instrumentos musicais diversos; Aparelho de som. Material Cênico (figurinos, maquiagens, objetos de cena, tecidos etc.). **Processos Metodológicos:** Aulas práticas; Aulas Teóricas; Seminários. **Avaliações:** Avaliação processual, considerando o desempenho dos estudantes nas propostas realizadas, além da participação das atividades; assiduidade e produção de trabalhos teórico-práticos. **Critérios e Instrumentos de avaliação**: Participação das Atividades em sala (teóricas e práticas); Avaliação e Autoavaliação das Aulas; Seminários.
Bibliografia Básica
<u>Artes Visuais</u> ARGAN, Giulio C. Arte Moderna: do iluminismo aos movimentos contemporâneos. Trad. Denise Bottmann e Frederico Carott. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 7ª ed. Trad. Ivone Terezinha de Faria. São Paulo: Pioneira, 1992. BARBOSA, Ana Mãe. Apreciar e Interpretar. A Compreensão e o Prazer da Arte. São Paulo, SESC, 1998. UPJOHN, Everard M., WINGERT, Paul S., MALHER, Jane G. História mundial da arte. São Paulo: Livraria Martins Fontes LTDA. 6 volumes. <u>Música</u> BENNET, Roy. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996. CUNHA, Maria Clementina Pereira. Não tá sopa: Sambas e sambistas no Rio de Janeiro. 2015. NAPOLITANO, Marcos. Cultura brasileira*: utopia e massificação (1950 – 1980).* São Paulo: Editora Contexto, 2006. <u>Teatro</u> FABIÃO, Eleonora. *Performance e Teatro: poéticas e políticas na cena contemporânea*. Revista Sala Preta, p. 235 - 246, 2009. FISCHER-LICHTE, Erika. *Estética do performativo*. Lisboa: Orfeu Negro, 2019. ICLE, Gilberto. *Performance e escola*. caderno de artigos, cad. Cedes, campinas, 2017.
Bibliografia Complementar

Artes Visuais

BUORO, Anamélia Bueno. O Olhar em Construção. Uma Experiência de Ensino e Aprendizagem da Arte na Escola. São Paulo, Cortez, 1996.

CAVALCANTI, Carlos. História da arte. 2 volumes.

_____. Como entender a pintura moderna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1963.

CHIPP, Herschel B. Teorias da Arte Moderna. Trad. Waltensir Dutra. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica. Trad. Raúl de Sá Barbosa. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

Música

KIEFER, Bruno. História da Música Brasileira: dos primórdios ao início do século XX. Porto Alegre: Editora Movimento, 3ª edição, 1995.

PAVÃO, Albert. *Do blues à jovem guarda*: passando pelo rock roll. Editora Edicon, 2013.

ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. *Almanaque Pedagógico afro-brasileiro.* Belo Horizonte: Mazza Edições, 2006.

SANDRONI, Carlos. *Feitiço Decente: Transformações do samba no Rio de Janeiro* (1917-1933). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.: Ed. UFRJ, 2001.

TINHORÃO, José Ramos. Música popular: do gramofone ao rádio e TV. São Paulo: Editora 34, 2014.

Teatro

BOURRIAUD, Nicolas. *Estética relacional*. São Paulo: Martins Fontes, 2009

CLARK, Lygia; Oiticica, Hélio. *Sala Especial do 9º Salão Nacional de Artes Plásticas*. Rio de Janeiro: FUNARTE/INAP, 1986.

COHEN, Renato. *Performance como Linguagem: Criação de um tempo-espaço de criação.* São Paulo: Perspectiva,1980.

FABIÃO, Eleonora. *Corpo-em-experiência: o programa performativo.* In: ILINX, Revista do LUME. Campinas - SP, n. 4, 2013.

LIGIÉRO, Zeca. 2011. *Corpo a corpo: Estudo das performances brasileiras*. Rio de Janeiro: Garamond.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Cálculos Químicos	2º período	30	2

Ementa

Unidade I – Relações Fundamentais: Massa atômica e massa molecular. Conceito de quantidade de matéria. Constante de Avogadro. Massa molar. Volume molar. Condições normais de temperatura e pressão (CNTP). **Unidade II –** Estequiometria. Quantidade de matéria (mol) e coeficientes estequiométricos. Estequiometria básica. Reações envolvendo excessos, substâncias impuras, baixo rendimento e reações sucessivas.

Ênfase Tecnológica

Entender os princípios de proporcionalidade que envolvem os processos químicos orgânicos e inorgânicos, uma vez que a relação entre a quantidade de matéria e o cálculo estequiométrico é fundamental para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, especialmente nas áreas de química e engenharia. Ao aplicar os princípios da estequiometria, é possível otimizar reações químicas, garantindo que os reagentes sejam utilizados de maneira eficiente, minimizando desperdícios e custos. Isso é crucial em processos industriais, como na produção de novos materiais e fármacos, onde a precisão nas quantidades pode levar a produtos de maior qualidade e desempenho.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Biologia, Matemática, Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa e Artes.

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e utilização de textos-problema que possibilitem aos estudantes uma consciência crítica sobre as questões sociais e ambientais que os cercam.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 9 ed. Pearson Education, 2005.
CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. v.1, 4 ed. Moderna, 2010.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. v.1, 6 ed. Cengage Learning, 2014.
SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. Química Cidadã. v. 1 e 2, 1 ed. Nova Geração, 2010.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSON, N. D. Química – A matéria e suas transformações. v.1, 5 ed. LTC, 2009.
FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. v. 1. Moderna, 2008.
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio. 1. ed. v. 1. Scipione, 2016.
REIS, M. Coleção: Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. v.1 e 2, 1 ed. FTD, 2010.
RUSSEL, J. B. Química Geral. v.1, 2 ed. Makron Books (Grupo Pearson), 2008.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Educação Física II	2º período	30	2

Ementa

Unidade I - Relação entre Educação Física e saúde; Práticas corporais e qualidade de vida; Obesidade x anorexia x bulimia, consumo e doping; **Unidade II** - Corpo, estética e relações com a sociedade; Sentidos e significados do corpo humano; Corpo sujeito e sua relação com as práticas corporais; As práticas corporais e as relações de Gênero e sexualidade; **Unidade III** – Handebol; **Unidade IV**- Basquete; **Unidade V** - Iniciação às lutas; **Unidade VI** - Práticas de aventura.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a Educação Física e a saúde. Compreensão da importância do exercício para uma melhor qualidade de vida. Reflexão sobre as temáticas que circulam no ambiente escolar associado ao copo.

Áreas de Integração Curricular

Integração com as disciplinas que trabalhem com a temática do corpo. Biologia e o corpo fisiológico. Filosofia e Sociologia e o corpo social. NUGEDs e as reflexões de gênero que atravessam os esportes.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; Práticas físicas; Práticas esportivas; jogos e atividades lúdicas; Dinâmicas de grupo; Seminários e debates; Trabalhos com textos e filmes; Visitas culturais.

Bibliografia Básica

CASTIEL, L. D.; GUILAM, Maria Cristina Rodrigues; FERREIRA, Marcos Santos. **Correndo o risco**: uma Introdução aos riscos em saúde. 1. ed. 1. reimpr. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015.

SOARES, C. L. **Imagens da educação no corpo**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

PRIORE, Mary Del; AMANTINO, Márcia (org.). **História do corpo no Brasil**. São Paulo: UNESP, 2011.

Bibliografia Complementar

FARINATTI, P. T. V.; FERREIRA, M. S. **Saúde, promoção da saúde e educação física**: conceitos, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2006.

CASTIEL, Luis David; XAVIER, C.; MORAES, D. R. **À procura de um mundo melhor**: apontamentos sobre o cinismo em saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2016. v. 1. BAGRICHEVSKY, M.; ESTEVAO, A. (org.). **Saúde Coletiva:** dialogando sobre interfaces temáticas. 1. ed. Ilhéus: Editus, 2015. v. 1.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Física I	2º período	60	4

Ementa

Unidade I - Introdução à Física. Unidade II - Cinemática: introdução ao estudo dos movimentos, movimento uniforme, movimento com velocidade variável e movimento uniformemente variado, gráficos do MU e do MUV, vetores. **Unidade III - Dinâmica**: os princípios da dinâmica, forças de atrito e forças em trajetórias curvilíneas. **Unidade IV - Princípios da conservação:** trabalho e energia.

Ênfase Tecnológica

Cinemática, Dinâmica e Conservação da energia.

Áreas de Integração Curricular

Matemática: os conceitos de função, gráfico e modelagem Matemática podem ser utilizados para descrever, analisar e prever fenômenos físicos abordados na Física, como movimento, forças e energia. **Língua Portuguesa:** a conexão entre a linguagem precisa e concisa da Física com a análise e produção de textos em português possibilita uma aprendizagem mais significativa e contextualizada para os alunos. **Educação Física:** os conceitos da Física podem ser aplicados para analisar o movimento humano em diversas práticas esportivas abordadas na Educação Física, permitindo compreender melhor os fundamentos biomecânicos e otimizar o desempenho esportivo. **Artes:** os conceitos da Física podem ser aplicados na análise de obras de arte, como a representação do movimento em esculturas, a percepção da profundidade em pinturas e a relação entre a música e o som. **Geografia:** os conceitos da Física podem ser aplicados para compreender os processos geológicos, como a formação do relevo, a dinâmica das placas tectônicas e os processos erosivos, permitindo uma análise mais aprofundada dos fenômenos naturais. **História:** possibilita os estudantes entender como o conhecimento científico e tecnológico moldou a sociedade e a cultura ao longo do tempo, e como as descobertas científicas tiveram um papel fundamental na construção do mundo em que vivemos. **Informática:** os conceitos da Física podem ser utilizados para entender o funcionamento interno dos computadores, desde a transmissão de dados através de redes até a representação digital de imagens e sons, além de servir como base para o desenvolvimento de softwares de simulação e modelagem de fenômenos físicos. **Química:** os conceitos de energia, força e estrutura da matéria da Física podem ser aplicados para entender as reações químicas, as propriedades das substâncias e os fenômenos que ocorrem em nível atômico e molecular. **Química Geral Experimental:** os experimentos da Química podem ser utilizados para ilustrar e quantificar conceitos físicos como força, energia, movimento e conservação de massa, proporcionando uma compreensão mais concreta e aplicada desses princípios. **Estequiometria:** os conceitos de massa, energia e proporções da Física podem ser aplicados para entender as relações quantitativas entre reagentes e produtos em reações químicas, como descrito na Estequiometria, permitindo cálculos precisos e a otimização de processos.

Orientações Metodológicas

Abordagem contextualizada: relacionar os conceitos físicos com o cotidiano dos alunos e com suas experiências de vida, discutir aplicações e promover debates. **Experimentação e investigação:** realizar experimentos em laboratório, incentivar a investigação científica e propor pequenos projetos de pesquisa. **Uso de recursos tecnológicos:** utilizar recursos audiovisuais, simulações e aplicativos; integrar

as tecnologias digitais e promover a busca por informações em fontes confiáveis na internet. **Abordagem interdisciplinar:** relacionar a Física com outras áreas do conhecimento e desenvolver projetos interdisciplinares a fim de promover a colaboração entre professores de diferentes áreas. **Avaliação formativa:** utilização da avaliação como ferramenta de acompanhamento, realizar avaliações contínuas e diversificadas além de fornecer opinião construtiva ao aluno a fim de identificar suas dificuldades e a superar seus desafios.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V. **Tópicos de Física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 1.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

Bibliografia Complementar

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física clássica**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2012. v. 1.

MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, H.; C.; SANT'ANNA, B. **Conexões com a física**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física - ciência e tecnologia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

GASPAR, A. **Compreendendo a física**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1.

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

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Geografia II	2º período	30	2

Ementa

Unidade I – A Dinâmica Litosférica - Escala de Tempo e Formação da Terra; Interior da Terra; Rochas e Minerais; Deriva Continental e Placas Tectônicas; Estrutura de Geológica (Províncias Geológicas); Agentes Internos e Externos. **Unidade II – Estrutura Geológica e Relevo Brasileiro -** Classificação do relevo brasileiro; Relevo (planícies, planaltos, depressão e montanha); Recursos Minerais e seu aproveitamento no Brasil. **Unidade III – A Dinâmica dos Solos -** Fatores de Formação do solo; Horizontes dos solos; Conservação dos solos. **Unidade IV – A Dinâmica Hidrográfica -** Água doce; Águas subterrâneas; Rede de drenagem e bacias hidrográficas; Bacias hidrográficas brasileiras; Impactos ambientais hídricos; Amazônia azul.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a dinâmica litosférica e suas consequências para o ser humano. Compreender a dinâmica dos solos e as questões envolvidas na degradação dos solos. Destacar a importância dos recursos hídricos, impactos envolvidos e Amazônia azul.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Biologia: Ecologia.

Orientações Metodológicas

Aulas teóricas e expositivas, auxílio quando possível do projetor de multimídia, uso de quadro branco e textos de jornais e revistas, com o intuito de fomentar o debate sobre os temas abordados e fortalecer o processo de ensino aprendizagem. Quando possível a apresentação de filmes e/ou documentários pertinentes aos conteúdos trabalhados. Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade, observando a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento. Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas.

Bibliografia Básica

MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico. Geografia Geral e do Brasil. 38ª edição. São Paulo: Ática, 2002.

SANTOS, Milton. O espaço do cidadão. 7ª edição. São Paulo: Edusp, 2007

MOREIRA, João Carlos & SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2016.

SILVA, Marcus Vinícius Chagas da & CRISPIM, Andrea Bezerra. Geologia Geral. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/552643/2/Livro%20Geologia%20Geral%20.pdf

OLIVEIRA, Ayron Della Coleta de; et al. Geologia Geral: uma revista da turma 63. São Paulo: USP, 2021. Disponível em: https://igc.usp.br/wp-content/uploads/2021/04/Revista-elaborada-pelos-estudantes-do-atual-segundo-ano-do-curso-de-Geologia.pdf

Bibliografia Complementar

LIMA, Gabriela Marcomini de. Gestão de recursos hídricos e bacias hidrográficas. Londrina Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. Disponível em: https://cm-kls-content.s3.amazonaws.com/201801/INTERATIVAS_2_0/GESTAO_DE_RECURSOS_HIDRICOS_E_BACIAS_HIDROGRAFICAS/U1/LIVRO_UNICO.pdf

SEDUC CE. Geologia Geral. Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP). Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Educação, 2012. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2012/06/mineracao__geologia_geral.pdf

SILVA, Fernando Moreira da; CHAVES, Marcelo dos Santos & LIMA, Zuleide Maria C. Geografia Física II. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2011. Disponível em: https://domainpublic.files.wordpress.com/2022/04/geografia-fisica-ii_compressed.pdf

IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. IBGE, Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: https://www.geografia.seed.pr.gov.br/arquivos/File/destaques_2015/Atlas_zonas_costeiras_Brasil.pdf

SERAFIM, Carlos Frederico Simões & CHAVES, Paulo de Tarso. Geografia: ensino fundamental e ensino médio: o mar no espaço geográfico brasileiro. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2005. 304 p. (Coleção explorando o ensino, v. 8). Disponível em: https://www.academia.edu/13122999/O_Mar_no_Espa%C3%A7o_Geogr%C3%A1fico_Brasileiro

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
História II	2º período	30	2

Ementa

Unidade I – A construção do Estado-nação brasileiro; **Unidade II** – Cidadania no Brasil Imperial; **Unidade III** – O mundo do trabalho no Brasil Imperial: do trabalho de escravizados ao trabalho livre e assalariado; **Unidade IV** – A questão da terra no brasil: o peso do latifundiarismo ontem e hoje; **Unidade V** – O processo de abolição da escravidão, um longo caminho; **Unidade VI** – O século XIX e a luta dos trabalhadores e das trabalhadoras por direitos; **Unidade VII** – Tecnologias a serviço da dominação: o Imperialismo.

Ênfase Tecnológica

Compreender como o desenvolvimento tecnológico do século XIX contribuiu para a dominação imperialista dos continentes africano e asiático; avaliar criticamente a visão da ciência e da tecnologia sobre os povos não europeus; avaliar criticamente a eugenia e sua premissa científica; compreensão do modelo cientificista.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa, Artes e Química. Temas como “Imperialismo do século XIX”, “A Ciência no Século XIX” são propícios para a elaboração de atividades de ensino baseadas em problemas, ensino por projetos, e extensão cultural. Tais temas e disciplinas podem contribuir para que alunos e alunas desenvolvam habilidades e competências de forma integrada.

Orientações Metodológicas

Compreendendo a diferença entre o processo histórico – resultado das relações entre grupos e sujeitos históricos – e a disciplina História – que busca dar inteligibilidade a este processo, a abordagem deve privilegiar o contraste entre diferentes interpretações, enfatizando-se o processo de construção do conhecimento histórico. Nesta medida o trabalho com fontes históricas, que deverão ser diversificadas, deve ser privilegiado. O objetivo é dotar o educando e a educanda de perspectiva histórica e, para isso, o trabalho com fontes primárias e secundárias é fundamental. Caberá ao professor fornecer informações e problematizar episódios recentes buscando revelar as conexões entre passado e presente e apontar permanências e rupturas. Nas múltiplas formas em que venha a se desenvolver o processo de ensino aprendizagem, privilegiar-se-á o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, como a compreensão, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento e a argumentação.

Bibliografia Básica

CHRISTILLINO, Cristiano; SCHETTINI, Vitória; Amantino, Marcia (Orgs.). *O que disse a imprensa sobre Brasil Imperial: fontes e propostas didáticas para a sala de aula*. Coleção Deu no Jornal, Vol. 1 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). Rio de Janeiro, Editora Igualdade, 2023. Disponível em www.editoraigualdade.com.br

_____. *O que disse a imprensa sobre a escravidão: fontes e propostas didáticas para a sala de aula*. Coleção Deu no Jornal, Vol. 2 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). Rio de Janeiro, Editora Igualdade, 2024. Disponível em www.editoraigualdade.com.br

FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge Luiz; SANTOS, Georgina dos. *Conect/História*. São Paulo, Saraiva, 2018, 3 vol.

MONTELLATO, Andréa Rodriges Dias, CABRINI, Conceição & CATELLI, Roberto. *História Temática: o mundo dos cidadãos*. São Paulo, Scipione 2000.

SOUZA, Marina de Mello e. *África e Brasil africano*. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia Complementar

FREIRE, Américo; MOTA, Marly Silva da & ROCHA, Dora. *História em curso: o brasil e suas relações com o mundo ocidental*. São Paulo, Editora do Brasil, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2004.

HUBERMAN, Leo. *História da riqueza do homem*. 21ª. Ed., Trad. Waltensir Dutra, Editora Guanabara, 1986.

SILVA, Alberto da Costa e. *Um rio chamado Atlântico: a África no Brasil e o Brasil na África*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: Ed UFRJ, 2003.

VAINFAS, Ronaldo (Dir.). *Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)*. Rio de Janeiro, Objetiva, 2001.

VAINFAS, Ronaldo (Dir.). *Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)*. Rio de Janeiro, Objetiva, 2002.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Informática Básica	2º período	30	2

Ementa

Unidade I –Conceitos básicos de informática: histórico e evolução da computação. **Unidade II –** Introdução ao processamento de dados: hardware, software e periféricos. **Unidade III –** Sistemas operacionais. Windows. **Unidade IV –** Utilização de um pacote de produtividade: editor de textos, software de apresentação e planilhas eletrônicas. **Unidade V –** Internet: navegação na web, pesquisa e envio de e-mails.

Ênfase Tecnológica

Conceitos básicos: Histórico da Computação e evolução tecnológica: necessidades do homem; primeiras calculadoras; gerações de computadores. Introdução ao processamento de dados. Conceitos básicos de computação: hardware, software, unidades de medidas. Periféricos: dispositivos de entrada e saída; processador, placa mãe e memórias, unidades de armazenamento, impressoras, monitor, teclado, mouse e outros dispositivos. Drives dos equipamentos. Software: Tipos de softwares; Interface gráfica e janelas. Sistemas de arquivos. Software proprietário e livre. Tipos de Licenças. Tipos de Sistemas Operacionais. Novas Tecnologias. **Introdução ao Windows:** Área de Trabalho, Interfaces gráficas: Janelas, Menu Iniciar, Barra de Tarefas, Barra de Acesso Rápido, Área de Notificação, Central de Notificações, Caixa de Pesquisa e Teclas de Atalho. Sistema de Arquivos: Gerenciar arquivos e pastas. Instalação e desinstalação de aplicativos. Antivírus – Segurança - Criptografia. Utilização de nuvens. **Softwares de edição de texto:** Formatação de documentos, caixa de fontes, tamanho, efeitos tipográficos, cor e alinhamento. Formatação de páginas e parágrafos. Margens e tabulações. Ferramenta Pincel. Criação de listas com marcadores e listas numeradas. Criação e edição de tabelas. Inserção e formatação de imagens. Área de transferência: copiar, recortar, colar, histórico. Impressão de um documento. Software gratuito online de edição de texto. **Softwares de apresentações de slides:** Criação e formatação de slides. Inclusão de elementos gráficos e sonoros. Efeitos de transição e de animação. Software gratuito online de apresentação de slides. **Planilhas eletrônicas:** Introdução a planilhas eletrônicas. Linhas, colunas, células e intervalos de células. Armazenamento de dados em uma planilha eletrônica: números, data/hora, textos e fórmulas. Inserção e edição de dados. Alça de preenchimento. Configuração da planilha para visualização na tela e impressão. Formatação de células e planilhas. Construção de fórmulas; operadores aritméticos e de referência; constantes. Impressão de planilhas. Funções matemáticas e trigonométricas e estatísticas simples. Criação e edição de gráficos simples. **Internet:** Conceitos e fundamentos do funcionamento da internet. Navegação na internet: principais navegadores; pesquisa de conteúdo acadêmico e científico. Vulnerabilidades, integridade, privacidade, sigilo e segurança das informações. Riscos na utilização da internet e redes sociais. Enviar e receber e-mails. Netiqueta.

Áreas de Integração Curricular

Tratamento de Dados: funções estatísticas e intervalo de confiança. **Matemática**: funções matemáticas e trigonométricas. **Estatística:** funções estatísticas. **Todas as disciplinas:** confecção de trabalhos, documentos, apresentações e planilhas eletrônicas.

Orientações Metodológicas
Aulas teóricas. Aulas práticas. Vídeo aulas e Plataforma (online).
Bibliografia Básica
TURING, Dermot. **A História da computação:** do Ábaco à Inteligência Artificial. São Paulo: M. Books do Brasil, 2019. VELLOSO, Fernando. **Informática**: conceitos básicos. 12ª Edição. Rio de Janeiro, Editora GEN LTC, 2022. BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da Computação:** Uma Visão Abrangente. Porto Alegre, Bookman Editora, 2013. SANTANA FILHO, Ozeas Vieira. **Windows 10.** São Paulo: SENAC, 2016. OLIVEIRA, A. F. et al. **Uso do Excel para Químicos.** São Carlos: Editora EdUFSCar, 2011.
Bibliografia Complementar
TANENBAUM, A. S., **Organização Estruturada de Computadores**. 6ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013. FEDELI, R. D. et al. **Introdução à ciência da computação**. 2ª ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8ª Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2004. GUIMARÃES, A. M., LAGES, N.A., Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1984. SANTOS, Gilberto Carniatto. **Windows 11**. Joinville, Editora Clube de Autores, 2023.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa II	2º período	60	4

Ementa

Unidade I - Gêneros literários: Formas poéticas: versificação, métrica, rima etc. Origens da literatura portuguesa: Trovadorismo; Humanismo; Renascimento. **Unidade II -** A literatura no Brasil colonial: Quinhentismo; Visão indígena em relação à sociedade europeia; Barroco; Arcadismo. **Unidade III** - Constituição do léxico português: As origens da língua portuguesa; Continuidade linguística (herança do latim modificada); Empréstimos/ neologismos; Estrutura e processo de formação das palavras. O texto: Coesão e coerência textuais. Produção textual: Processo descritivo e processo narrativo. Gênero textual narrativo: crônica, relato de viagem

Ênfase Tecnológica

O texto: Coesão e coerência textuais.

Áreas de Integração Curricular

Artes I (Renascimento, Barroco); Língua Inglesa I (Mecanismos de coerência e coesão - Gêneros e O texto: Coesão e coerência textuais); Língua Inglesa III (Descrições e Processo descritivo). Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório, e Formalidade e Correção linguística).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995

KOCH, Ingedore. A inter-ação pela linguagem. São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Literatura: história & texto, 1. São Paulo: Saraiva, 1999.

KOCH, Ingedore. A Coerência textual. São Paulo: Contexto, 2007.

KOCH, Ingedore. A Coesão textual. São Paulo: Contexto, 2007.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática II	2º período	60	4

Ementa

Unidade I – Função quadrática. Definição e contextualização. Raízes ou zeros da função. O discriminante. Estudo do sinal de uma função quadrática. Soma e produto das raízes. O vértice da parábola. Imagem da função. Inequações do segundo grau. Problemas de máximo e de mínimo. A forma fatorada da função quadrática. **Unidade II** – Função exponencial. Revisão de potenciação. Propriedades da potenciação. Revisão de radiciação. Função exponencial: definição e gráfico. Equações exponenciais. Inequações exponenciais. O número irracional ***e*** e a função exponencial f(x) = e^x. Contextualização do conceito de uma função exponencial. Problemas contextualizados. **Unidade III** – Logaritmo: Definição de logaritmo de um número. Consequências da definição. Propriedades operatórias dos logaritmos. Mudança de base. Cálculo de logaritmos. Aplicações do conceito de logaritmos em problemas contextualizados. Equações e inequações.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: A BNCC propõe que os alunos desenvolvam habilidades em álgebra e funções para resolver problemas com funções lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas, e em modelagem matemática. **Relação com a área de Química**: Essas funções fornecem ferramentas matemáticas essenciais para descrever fenômenos químicos em laboratório e na indústria. Elas aparecem em: **Modelagem de reações** (previsão de taxas de reação, equilíbrio e rendimentos); **Análise de dados experimentais** (interpretação e representação gráfica de relações não lineares entre variáveis químicas); **Previsão de comportamento químico** (uso de modelos matemáticos para prever resultados de experimentos e processos industriais). O estudo dessas funções capacita os estudantes a resolver problemas complexos, interpretar gráficos e fórmulas químicas e aplicar conceitos matemáticos em contextos práticos, preparando-os para atividades técnicas e científicas na área de Química.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 1.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 1. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 1. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 1*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 1.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 2: Logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: as unidades de medida e a resolução de problemas por meio da função de 2ºgrau.* São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Geral II	2º período	60	4

Ementa

Unidade I – Funções Químicas: Número de Oxidação. Teoria da dissociação eletrolítica: a água e os compostos iônicos e covalentes. Ácidos e bases: Classificação, Força e estrutura, Nomenclatura e Indicadores. Óxido e suas classificações (básicos, ácidos, anfóteros e neutro). Peróxidos. Função sal. Classificações. Solubilidade. Nomenclatura. Reação entre ácidos e bases: salificação total e salificação parcial. Reação de ácidos e bases com óxidos. **Unidade II – Reações Químicas:** Classificação e balanceamento de reações químicas (Método das tentativas e oxirredução). Previsão de produtos de reações químicas (Simples Troca, Dupla Troca e Decomposição de carbonatos, cloratos e percloratos).

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a aplicação dos principais ácidos, bases, óxidos e sais bem como a relevância dessas substâncias nas principais reações químicas presentes no cotidiano e nas reações químicas que sustentam diversos processos industriais e tecnológicos. Podemos citar como exemplo, algumas reações entre ácidos e bases que são essenciais na produção de fertilizantes, onde a neutralização é utilizada para criar compostos nutritivos para as plantas. Além disso, os sais são amplamente empregados na indústria alimentícia e farmacêutica, atuando como conservantes e agentes de sabor. Os óxidos, por sua vez, são cruciais na fabricação de materiais cerâmicos e na produção de energia, como nas células solares. Assim, o estudante será capaz de compreender que essas substâncias e suas reações impulsionam inovações que melhoram a qualidade de vida e promovem o desenvolvimento sustentável.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Biologia, Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa e Artes.

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e utilização de textos-problema que possibilitem aos estudantes uma consciência crítica sobre as questões sociais e ambientais que os cercam.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 9 ed. Pearson Education, 2005.

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. v.1, 4 ed. Moderna, 2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. v.1, 6 ed. Cengage Learning, 2014.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. Química Cidadã. v. 1 e 2, 1 ed. Nova Geração, 2010.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSON, N. D. Química – A matéria e suas transformações. v.1, 5 ed. LTC, 2009.

FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. v. 1. Moderna, 2008.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química: ensino médio. 1. ed. v. 1. Scipione, 2016.

REIS, M. Coleção: Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. v.1 e 2, 1 ed. FTD, 2010.

RUSSEL, J. B. Química Geral. v.1, 2 ed. Makron Books (Grupo Pearson), 2008.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Geral Experimental	2º período	30	2

Ementa

Noções elementares de segurança em laboratório e apresentação de material básico de laboratório. Técnicas de medidas de volume e transferência de reagentes. Técnicas de pesagem e determinação de densidade. Técnicas de aquecimento. Fenômenos físicos e químicos. Separação de misturas heterogêneas e homogêneas. Ligações iônicas e moleculares. Dissociação e funções: Óxidos. Ácidos. Hidróxidos e sais. Estudo de reações.

Ênfase Tecnológica

Desenvolver de forma crítica as principais técnicas de laboratório visando a formação de um profissional consciente e comprometido com as práticas éticas e de segurança.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Biologia e Física.

Orientações Metodológicas

As aulas experimentais serão realizadas no laboratório de Química Geral com auxílio do quadro branco, caneta, vidrarias e equipamentos adequados.

Bibliografia Básica

BESSLER, K. E.; NEDER, A. de V. F. Química em Tubos de Ensaio. 1 ed. Edgard Blucher, 2004.

POSTMA, J. M.; HOLLENBERG, J. L. Química no laboratório. 5 ed. Manole, 2009.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSON, N. D. Química – A matéria e suas transformações. v.1, 5 ed. LTC, 2009.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A ciência central. 9 ed. Pearson Education, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. v.1, 6 ed. Cengage Learning, 2014.

RUSSEL, J. B. Química Geral v.1, 2ed. Makron Books (Grupo Pearson), 2008.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Biologia II	3º período	60	4

Ementa

Unidade I – Introdução ao estudo das biomoléculas. Citologia e Microscopia. **Unidade II –** Núcleo celular. Metabolismo do núcleo. Divisão celular. **Unidade III –** Genética Básica.

Ênfase Tecnológica

Biomoléculas na execução de ensaios bioquímicos. Citologia e Microscopia para identificação citológica, operação de equipamentos e interpretação de manuais. Genética molecular no desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e suas aplicações.

Áreas de Integração Curricular

Matemática. Filosofia. Sociologia. Química Inorgânica. Química Orgânica.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas. Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

AMABIS, Jose Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. 2006. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume Único. Editora: Moderna, 4ª Edição. 839 p.

LOPES, Sônia, Rosso, Sergio. 2016. Biologia. Volume 1. 3ª edição. Editora Saraiva. 386 p.

LOPES, Sônia, Rosso, Sergio. 2016. Biologia. Volume 3. 3ª edição. Editora Saraiva. 386 p.

Bibliografia Complementar

SADAVA, David. 2009. Vida: A ciência da Biologia. Célula e Hereditariedade, Volume 1. 8ª edição. Editora Artmed. 461 p.

SADAVA, David. 2009. Vida: A ciência da Biologia. Evolução, Diversidade e Ecologia, Volume 2. 8ª edição. Editora Artmed. 448 p.

URRY, Lisa A. Cain, Michael L., Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., Orr, Rebecca B. 2022. Biologia de Campbell. 12ª edição. Editora Artmed. 1488 p.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Educação Física III	3º período	30	2

Ementa

Unidade I - O papel das práticas corporais e sua relação com a urbanidade; Práticas corporais enquanto ferramenta para a construção de uma sociedade mais sustentável; políticas públicas de lazer voltada para as atividades físicas realizadas no meio ambiente; A relação entre trabalho e lazer; Meio ambiente e possibilidades para a Educação Física; **Unidade II** - Educação Física e a inclusão. **Unidade III** – Futebol; **Unidade IV** – Vôlei. **Unidade V** - Esportes adaptados. **Unidade VI** - Atletismo.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a Educação Física e o espaço/tempo. Compreensão da importância o lugar para a prática da atividade física. Reflexões sobre a cidade e seus espaços de lazer e o acesso da sociedade a esses espaços. Compreensão da necessidade de desenvolver um olhar sustentável.

Áreas de Integração Curricular

Integração com as disciplinas que trabalhem com a temática espaço/cidade. Geografia na perspectiva humanista e as discussões sobre espaço/lugar. Filosofia e Sociologia com as reflexões sobre o tempo de trabalho e o tempo de lazer. NAPNE e as atividades adaptadas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; Práticas físicas; Práticas esportivas; jogos e atividades lúdicas; Dinâmicas de grupo; Seminários e debates; Trabalhos com textos e filmes; Visitas culturais.

Bibliografia Básica

ALVES JÚNIOR, Edmundo de Drummond; MELO, Victor Andrade de. **Introdução ao lazer**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2012.

DIAS, Cleber; ALVES JUNIOR, E. D. (org.). **Em busca da aventura**: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza. Niterói: EdUFF, 2009.

SOARES, C. L. (org.) **Uma educação pela natureza**: a vida ao ar livre, o corpo e a ordem urbana. 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2016. v. 1.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo (org.). D**icionário crítico de educação física**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.

Bibliografia Complementar

DIAS, Cleber. **Urbanidades da natureza:** o montanhismo, o surfe e as novas configurações do esporte no Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Apicuri, 2008. v. 1.

LARAIA, R. B. **Cultura, um conceito antropológico**. 22. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. v. 1.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Filosofia II	3º período	30	2

Ementa

Introdução à teoria do conhecimento: definição de epistemologia. O que é o conhecimento? Como o conhecimento é possível? Conceito de verdade. Racionalismo: René Descartes X Empirismo: David Hume. Criticismo: A síntese kantiana entre razão e experiência. A ciência: método e conhecimento experimental.

Ênfase Tecnológica

Epistemologia, racionalismo e empirismo, o conhecimento científico.

Áreas de Integração Curricular

Física, química e biologia: a relação entre o método científico e a construção do conhecimento, abordando o papel da observação, da hipótese e da experimentação. Questões sobre a validação do conhecimento científico e a distinção entre conhecimento científico e opinião. Matemática: o debate sobre se o conhecimento matemático é a priori (independente da experiência) ou se depende da abstração de experiências sensoriais. Língua portuguesa: a relação entre linguagem e pensamento, investigando como a linguagem molda o conhecimento e a percepção da realidade; a discussão sobre o papel da linguagem como mediadora do conhecimento. História: o desenvolvimento das correntes epistemológicas e das ideias científicas ao longo dos séculos (Revolução Científica, Iluminismo, Modernidade). Geografia: o negacionismo relacionado às mudanças climáticas ou ao conhecimento ambiental pode ser debatido, explorando como a epistemologia enfrenta as críticas sobre a validade do conhecimento científico em questões globais. Artes: questões como a relação entre arte e verdade, e se o conhecimento artístico é subjetivo ou objetivo, podem ser exploradas.

Orientações Metodológicas

Aulas dialogadas. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Leituras orientadas e dirigidas. Uso de recursos didáticos digitais. Resolução de exercícios e problemas. Debates de textos, vídeos e/ou podcasts previamente indicados. Produção textual. Atividades práticas em ambientes tecnológicos apropriados. Ações interdisciplinares e extraclasse.

Bibliografia Básica

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 2000.
MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da Filosofia. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
RONAN, C. A. História ilustrada da ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. Tomos 1, 2, 3 e 4.

Bibliografia Complementar

ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1981.
DESCARTES, René. Meditações Metafísicas. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
HUME, David. Investigações Sobre o Entendimento Humano. São Paulo: Unesp, 2010.
KANT, Immanuel. Crítica da Razão Pura. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Física II	3º período	60	4

Ementa

Unidade I - Hidrostática: conceito de pressão, conceito de massa específica e densidade, pressão em um líquido - teorema de Stevin, equilíbrio de líquidos imiscíveis - vasos comunicantes, princípio de Pascal - prensa hidráulica e teorema de Arquimedes. **Unidade II - Hidrodinâmica:** vazão e equação da continuidade e equação de Bernoulli. **Unidade III - Temperatura:** termometria. **Unidade IV - Energia térmica:** calor, mudança de fase, diagramas de fases e propagação do calor. **Unidade V - Estudo dos gases e termodinâmica:** estudo dos gases e as leis da termodinâmica. **Unidade VI - Óptica geométrica:** introdução à óptica geométrica, fenômenos ópticos e aplicações.

Ênfase Tecnológica

Hidrostática, Hidrodinâmica, Temperatura, Energia térmica, Estudo dos gases, Termodinâmica e Óptica geométrica.

Áreas de Integração Curricular

Matemática: os conceitos matemáticos de progressões, funções e equações são ferramentas essenciais para modelar e resolver problemas físicos, como o movimento de fluidos, a propagação de calor e o comportamento de sistemas ópticos, permitindo uma análise quantitativa e precisa dos fenômenos naturais. **Língua Portuguesa:** a linguagem concisa da Física juntamente com a Língua Portuguesa, com sua riqueza expressiva, permite explorar as nuances e as implicações sociais e culturais de fenômenos físicos, além de possibilitar a construção de narrativas que os tornem mais acessíveis e interessantes. **Educação Física:** as trocas de calor na Física relacionam-se à Educação Física ao explicar a termorregulação do corpo durante atividades físicas, como dança e esportes. **Filosofia:** a Física, ao buscar leis universais e explicações racionais para os fenômenos naturais, dialoga com a Filosofia, que reflete sobre os fundamentos do conhecimento, a natureza da realidade e a relação entre o homem e o mundo, influenciando e sendo influenciada por ela ao longo da história. **Sociologia:** os princípios físicos e as leis da natureza, estudados na Física, influenciam e são influenciados pelas relações sociais, pelas estruturas de poder e pelas mudanças históricas, revelando como a sociedade molda e é moldada pela tecnologia e pelos processos naturais. **Biologia:** os princípios físicos, são fundamentais para compreender os processos biológicos em todos os níveis, desde a estrutura molecular até os ecossistemas, permitindo uma análise quantitativa e precisa dos fenômenos da vida. **Físico-química:** a Física fornece os fundamentos teóricos para a compreensão quantitativa dos fenômenos químicos, desde as propriedades das substâncias até as transformações energéticas nas reações, estabelecendo uma ponte entre a matéria e a energia. **Química inorgânica:** os princípios da Física, como a mecânica quântica e a termodinâmica, são fundamentais para explicar a estrutura, as propriedades e as reações dos compostos inorgânicos, estabelecendo uma ponte entre o mundo microscópico e as propriedades macroscópicas da matéria. **Química orgânica:** princípios da Física, como a mecânica quântica explica a formação das ligações químicas, a geometria molecular e a polaridade das moléculas orgânicas.

Orientações Metodológicas

Abordagem contextualizada: relacionar os conceitos físicos com o cotidiano dos alunos e com suas experiências de vida, discutir aplicações e promover debates. **Experimentação e investigação:** realizar experimentos em laboratório, incentivar a investigação científica e propor pequenos projetos de pesquisa. **Uso de recursos tecnológicos:** utilizar recursos audiovisuais, simulações e aplicativos; integrar as tecnologias digitais e promover a busca por informações em fontes confiáveis na internet. **Abordagem interdisciplinar:** relacionar a Física com outras áreas do conhecimento e desenvolver projetos interdisciplinares a fim de promover a colaboração entre professores de diferentes áreas. **Avaliação formativa:** utilização da avaliação como ferramenta de acompanhamento, realizar avaliações contínuas e diversificadas além de fornecer opinião construtiva ao aluno a fim de identificar suas dificuldades e a superar seus desafios.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1 e v. 2.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V. **Tópicos de Física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 1 e v. 2.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1 e v. 2.

Bibliografia Complementar

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física clássica**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2012. v. 1 e v. 2.

MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, H.; C.; SANT'ANNA, B. **Conexões com a física**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1 e v. 2.

TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física - ciência e tecnologia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1 e v. 2.

GASPAR, A. **Compreendendo a física**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1 e v. 2.

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

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Físico-Química I	3º período	60	4

Ementa

Unidade I - Dispersões - Conceitos introdutórios: Dispersão; Mistura e Sistema; Conceitos de solução, solvente e soluto; Coeficiente de Solubilidade; Classificação da solução; Unidades de concentração (Concentração comum, Concentração em quantidade de matéria, Título, porcentagem e partes por milhão; Título em massa; Porcentagem em massa; Título em volume; Porcentagem em volume °INPM versus °GL; Partes por milhão (ppm) em massa e em volume; a concentração da água oxigenada); Diluição de soluções; Mistura de soluções (Soluções constituídas por mesmo soluto e mesmo solvente; Soluções constituídas por solventes iguais e solutos diferentes; sem ocorrência de reação química; Soluções constituídas por solventes iguais e solutos diferentes; com ocorrência de reação química); Cálculos estequiométricos envolvendo solutos: o exemplo da titulação ácido base. **Unidade II - Termoquímica** - Calor e unidades para expressá-lo; O conceito de calor; O conceito de entalpia (H) e de variação de entalpia (ΔH); Variação de entalpia em uma mudança de fase; Variação de entalpia em reações químicas; Equação termoquímica; A Lei de Hess; O estado-padrão; Entalpia-padrão de combustão; Entalpia-padrão de formação; Energia de ligação; Aspectos estequiométricos da termoquímica. **Unidade III - Cinética Química -** Quantificando a rapidez de uma reação; Efeito da concentração sobre a velocidade; Colisão efetiva e não efetiva; A energia de ativação; A dependência numérica da velocidade com a concentração; Lei cinética de uma reação; Mecanismo das reações; Lei cinética para reações elementares; Lei cinética para reações não-elementares; Fatores que afetam a velocidade da reação (Efeito da temperatura sobre a velocidade; Efeito da superfície de contato sobre a velocidade; Efeito do catalisador sobre a velocidade); Catálise homogênea e heterogênea **Unidade IV - Equilíbrio Químico Molecular -** Conceito de equilíbrio químico; Equilíbrios homogêneos e heterogêneos; Constante de equilíbrio em função das concentrações; Equacionando matematicamente o equilíbrio químico; Generalizando o conceito de Kc; Espontaneidade de uma reação; Grau de equilíbrio; Decidindo se um sistema está em equilíbrio; Constante de equilíbrio em função das pressões parciais; Deslocamento de equilíbrio (Efeito da concentração; Efeito da pressão; Efeito da temperatura; Efeito do catalisador); O Princípio de Le Chatelier.

Ênfase Tecnológica

Soluções e Equilíbrio Químico.

Áreas de Integração Curricular

A disciplina de físico-química está fortemente relacionada com química analítica.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria quadro branco, retroprojetor, multimídia, fitas de vídeo, modelos atômicos (para montagem de estruturas espaciais), apostilas teóricas e apostilas de práticas. As aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de instrumentos laboratoriais específicos como pHmetro, balança, tubos de ensaio, provetas.

Bibliografia Básica

BRADY, J. e HUMISTON, G. E. Química Geral, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

RUSSEL, J. B. Química Geral (volumes I e II); Makron Books Editora Ltda; São Paulo;1994, 1a Edição.

GALLO NETTO, Carmo. Química: da teoria à realidade. São Paulo: Scipione, 1996.

Bibliografia Complementar

FONSECA, Martha Reis da. Química. São Paulo: FTD. PERUZZO, T.M. e CANTO, E.L. do. Química: na abordagem do cotidiano Vol. 2 Físico-Química. 1ª ed. Editora Moderna LTDA. São Paulo, 1993.

CARVALHO, G. C. Química Moderna 2. Físico-Química e Química Inorgânica Descritiva. Editora Scipione. 2ª Edição.1995.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. Química, volume 2. São Paulo: Atual

SILVA, R. H. e SILVA, E. B. Curso de Química 2. São Paulo: editora HARBRA Ltda.

USBERCO, J. e SALVADOR, E. Química, volume 2. São Paulo: Saraiva, 2000.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa III	3º período	60	4

Ementa

Unidade I – Romantismo: A poesia; o romance; influência cultural indígena na literatura romântica; **Unidade II – Morfologia**: classes gramaticais; flexão nominal e verbal; **Unidade III – Produção textual**: texto expositivo (reportagem, textos instrucionais, textos de definição etc.); conectores/operadores argumentativos; sintaxe de colocação e de concordância; lendas e mitos das culturas: indígena, africana e portuguesa; literatura de cordel.

Ênfase Tecnológica

Texto expositivo; Sintaxe de colocação e concordância.

Áreas de Integração Curricular

Artes I (Romantismo); Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório, e Formalidade e Correção linguística).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995

KOCH, Ingedore. A inter-ação pela linguagem. São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Literatura: história & texto, 1. São Paulo: Saraiva, 1999.

KOCH, Ingedore. A Coerência textual. São Paulo: Contexto, 2007.

KOCH, Ingedore. A Coesão textual. São Paulo: Contexto, 2007.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática III	3º período	60	4

Ementa

Unidade I – Progressão Aritmética: Definição, classificação, fórmula do termo geral e da soma dos termos de uma PA finita. Conexão entre progressão aritmética e função afim. Problemas contextualizados. **Unidade II** – Progressão Geométrica: Definição, fórmula do termo geral. Soma dos termos da PG finita. Soma dos termos da PG infinita. Conexão entre progressão geométrica e função exponencial. Problemas contextualizados. **Unidade III** – Matrizes e determinantes. Introdução e definição de matriz. Representação genérica de uma matriz. Matrizes especiais: quadrada, identidade e nula. Operações com matrizes: adição, subtração e multiplicação. Multiplicação de um número real por matriz e matriz transposta. Problemas contextualizados. Determinante de uma matriz quadrada: de ordem 2 e de ordem 3. Propriedades dos determinantes. Matriz inversa. U**nidade IV** – Sistemas lineares. Equação linear nas variáveis x e y e a equação de uma reta no plano. Sistemas lineares 2 x 2 e as posições relativas entre duas retas do plano. Sistema linear 3 x 3. O método de Cramer. Escalonamento. Discussão de um sistema. Problemas contextualizados.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: A geometria envolve o estudo de áreas, volumes, semelhança e transformações geométricas. Na trigonometria, trabalha-se com ângulos e funções trigonométricas. **Relação com a área de Química**: Esses temas matemáticos são indispensáveis para a resolução de problemas práticos e para a modelagem de fenômenos químicos. Eles capacitam os estudantes a: Interpretar e manipular dados experimentais; Resolver problemas relacionados a equilíbrio químico, cinética e termodinâmica; Balancear reações químicas de forma eficiente e rigorosa; Desenvolver modelos matemáticos para prever o comportamento de sistemas químicos complexos. Essas habilidades são essenciais tanto no contexto laboratorial quanto na indústria química, onde precisão e modelagem matemática são fundamentais para o sucesso de processos químicos.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 2.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 2. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 2*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 2.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 4: Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: a matemática financeira e a resolução de problemas por meio das funções exponencial e logarítmica*. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Inorgânica	3º período	90	6

Ementa

Unidade I - Ligação Covalente: Estruturas de Lewis. Carga formal. Teoria da Ligação de Valência: Hibridação e Ressonância. Modelo RPECV. **Unidade II - Compostos Iônicos:** Propriedades gerais de compostos iônicos. Formação dos retículos iônicos e tipos de retículos. A energia do retículo cristalino. Ciclo de Born-Haber. Entalpia de solvatação e solubilidade. Hidrólise de Cátions (ácidos e bases de Brönsted e Lowry). Anfoterismo. Tratamento de Água. **Unidade III - Ligação Metálica:** Propriedades gerais de metais. Ligação metálica: Teoria do Gás de Elétron. Teoria das Bandas em Sólidos: Condutores, Semicondutores Intrínsecos, Semicondutores por Dopagem e Isolantes. **Unidade IV - Compostos de Coordenação:** Compostos de coordenação – Histórico, conceito e aplicações. Ligantes – Denticidade e Quelação. Classificação de Pearson para ácidos e bases: duros, moles e de fronteira. Nomenclatura dos compostos de coordenação. Teoria da Ligação de Valência (TLV) – compostos lineares, tetraédricos, quadrado planares e octaédricos. Complexos diamagnéticos e paramagnéticos. **Unidade V - Procedimentos experimentais:** Prática 1 - Obtenção e propriedades do hidrogênio. Prática 2 - Metais alcalinos e alcalino-terrosos. Prática 3 - Calcogênios e Halogênios. Prática 4 - Compostos de coordenação de cobre e cobalto. Prática 5 -Compostos de coordenação de ferro, prata e níquel.

Ênfase Tecnológica

Compreensão da natureza dos materiais tecnológicos, como semicondutores e ligas metálicas. Entender como as ligações químicas e os compostos de coordenação desempenham um papel fundamental na inovação tecnológica, especialmente nas áreas de materiais avançados (sensores e dispositivos eletrônicos), catálise, medicina e indústria farmacêutica. Assim espera-se que os estudantes percebam que os compostos de coordenação estão na vanguarda da criação de materiais com propriedades específicas e que se adaptam às necessidades contemporâneas.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Biologia e Física.

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e utilização de textos-problema que possibilitem aos estudantes uma consciência crítica sobre as questões sociais e ambientais que os cercam.

Bibliografia Básica

FARIAS, R. F. Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades. 2ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. Edgard Blucher, 2009.
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ed. Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E. V. Química Inorgânica – Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos. 1ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007.
MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5 ed. Pearson, 2014.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Orgânica I	3º período	60	4

Ementa

Unidade I – Introdução ao Estudo da Química Orgânica: Introdução histórica e os conceitos atuais de Química Orgânica; elementos da tabela periódica mais comuns nos compostos orgânicos. **Unidade II – Fundamentos da Química Orgânica Estrutural:** O átomo de carbono e alguns exemplos de outros átomos, Propriedades fundamentais; tipos de ligações do carbono; hibridação do átomo de carbono e de outros átomos importantes; classificação do átomo de carbono. **Unidade III – Cadeias de átomos de carbono:** Classificação das cadeias carbônicas. **Unidade IV – Estruturas eletrônicas:** Estrutura de Lewis; cálculo da carga formal; cálculo do número de oxidação. **Unidade V – Fórmulas usadas na Química Orgânica:** Fórmula mínima; fórmula molecular; fórmula estrutural; Linha (de bastão); condensada; espacial. **Unidade VI – Principais funções orgânicas e suas nomenclaturas oficiais IUPAC:** Alcanos, alcenos, alcinos, cicloalcano, aromáticos, alcoóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, haletos de alquila, haletos de acila, aminas, amidas, nitros; compostos orgânicos de cadeia linear; classificação e nomenclatura dos grupos orgânicos; compostos orgânicos de cadeia ramificada e sua nomenclatura. **Unidade VII – Propriedades físicas dos compostos orgânicos:** Polaridade das ligações covalentes (momento de dipolo), geometria molecular e polaridade das moléculas (momento de dipolo resultante); interações intermoleculares e intramoleculares (interações dipolo-dipolo permanentes, ligação de hidrogênio, interações dipolo-dipolo momentâneas e Interações íon-dipolo); ponto de fusão, ponto de ebulição e solubilidade. **Unidade VIII - Isomeria:** Isomeria Constitucional: Isomeria de função, isomeria de cadeia, isomeria de posição e tautomeria. Estereoisomeria: Classificação geral; importância dos isômeros espaciais; isomeria geométrica (conceituação, sistema de nomenclatura cis-trans, sistema de nomenclatura E/Z); isomeria óptica (conceituação, quiralidade, enantiômeros e diastereoisômeros, sistema de nomenclatura de configuração absoluta de Cahn-Ingold-Prelog (R/S), mistura racêmica e luz plano-polarizada).

Ênfase Tecnológica

Funções Orgânicas, Propriedades Físicas dos compostos orgânicos, Isomeria.

Áreas de Integração Curricular

Físico-química: conceitos de equilíbrio químico. **Língua portuguesa**: produção textual. **Física:** princípios da física, mecânica quântica e vetores.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, apostilas, estudos dirigidos e vídeos. Uso de modelos moleculares, programas de modelagem molecular e outros recursos didáticos digitais. A avaliação será realizada mediante provas escritas e/ou seminários.

Bibliografia Básica

CAREY, F. A. **Química Orgânica.** v.1, 7ed. Bookman, 2011.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. v.1, 9ed. Cengage Learning, 2017.

PERUZZO, T.M.; CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano (Química Orgânica).** Editora Moderna, São Paulo, 2009.

Bibliografia Complementar

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica,** LTC, 2009.

CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica: curso básico universitário.** v.2, 1 ed. LTC, 2008.

FONSECA, M. R. M. **Química – Volume 3 (Química Orgânica).** Editora FTD, São Paulo, 2007.

REIS, M. **Química - Volume 3 (Química Orgânica).** Editora Ática, São Paulo, 2014.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química Orgânica**, v.1, 13ed. LTC, 2024.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sociologia II	3º período	30	2

Ementa

Unidade I: Sociologia A relação indivíduo e sociedade: o pensamento liberal; o positivismo, a sociologia clássica (conceitos de fato social, classe social e ação social e seus respectivos autores); as sociológicas clássicas. **Unidade II: Sociologia** A sociologia brasileira: questões formativas; a geração dos anos 1930; a visão culturalista (sugestão: Gilberto Freyre e Sérgio Buarque de Holanda) e a visão crítica-marxista (Sugestão Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes e Clóvis Moura); a questão indígena e afro-brasileira (Sugestão: Darcy Ribeiro, Lélia Gonzalez, Guerreiro Ramos e Abdias Nascimento); identidade e subjetividade (Sugestão: Roberto DaMatta e Luiz Antônio Simas). O racismo como explicação para a formação social brasileira (Jessé Souza).

Ênfase Tecnológica

Os docentes devem concentrar-se na exposição, explicação e aplicação dos conceitos de indivíduo e sociedade e as questões sociais brasileiras estruturantes: teorias, teóricos e suas aplicações na realidade social. O conhecimento deve ser contextualizado, com exemplos e aplicações do cotidiano, bem como sua avaliação enquanto instrumentos/suportes de leitura social e pensamento crítico da realidade vivida.

Áreas de Integração Curricular

A partir do diálogo entre os docentes da formação geral e da formação técnica, elenca-se os conhecimentos que podem ser integrados numa perspectiva de um currículo estruturalmente integrado. **Filosofia**: a questão do indivíduo, individualidade e individual. **História:** o contexto histórico social da Europa e do Brasil nos séculos XIX e XX. **Arte**: manifestações artísticas social e cultural do Brasil colônia, imperial e republicano. **Português**: a literatura brasileira e afro-brasileira ameríndia. **Biologia:** O conceito de evolucionismo, darwinismo social e eugenia.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas, priorizando a troca de saberes e construção coletiva do conhecimento. Conteúdo disciplinar estruturado na leitura, interpretação e escrita; utilização das ferramentas de pesquisa sociais como entrevistas; questionários; observação participante e trabalho de campo; histórico de vida; oralidade; ancestralidade; análise de dados. O desempenho dos alunos será mensurado por meio de testes escritos ou atividades avaliativas.

Bibliografia Básica

MACHADO, Igor José de Reno (Org.). Sociologia Hoje. São Paulo: Ática, 2016.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

SOCIOLOGIA EM MOVIMENTO. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2016.

BORDART, Cristiano das Neves (Org.). Conceitos e categorias do ensino de Sociologia. Maceió, AL: Editora Café com Sociologia, 2021 (volume 1 e 2).

LORENSETTI, Everaldo *et all*. Sociologia. Curitiba: SEED-PR, 2006.

Bibliografia Complementar

BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempo de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

MOURA, Solange Ferreira (ORG). Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.

TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010

MASCARO, Alysson Leandro. Sociologia no Brasil. São Paulo: Boitempo, 2024.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Arte III	4º período	30	2

Ementa

Artes Visuais

Unidade I: As Artes Visuais no Brasil, Cultura Brasileira e Artes Visuais. **Unidade II**: Artes Visuais e a Comunicação na Vida Contemporânea. **Unidade III:** Estudo da Forma.

Música

Unidade I: Cultura Popular e as influências indígena e africana na música brasileira; A música de tradição oral; Instrumentos musicais de percussão e suas formações. **Unidade II**: Gêneros e estilos musicais brasileiros e estrangeiros. **Unidade III**: Oficinas de Instrumentos de Percussão.

Teatro

Unidade I: Teatro não dramático, Pós-dramático e/ou Performance. **Unidade II**: Contexto histórico e teorias; Elementos fundamentais da performance; Artistas, práticas e interfaces da performance com as outras linguagens artísticas. **Unidade III**: Experimentações em performance: criação e execução de ações performativas.

Ênfase Tecnológica

O funcionamento dos instrumentos musicais. Desenvolvimento da interpretação crítica e argumentativa sobre contextos sócio-políticos atuais a partir de teorias e práticas da arte contemporânea, dando ênfase à estética da experimentação proposta pela linguagem da performance.

Áreas de Integração Curricular

Artes Visuais

Sociologia: arte e estética, organização social, cultura de massas e poder. História: elementos indígena e africano na cultura brasileira. Filosofia: discussão sobre ética e moral.

Música

Física: ondas sonoras e acústica. Sociologia: cultura de tradição oral. História: elementos indígena e africano na cultura brasileira.

Teatro

Sociologia: arte e estética, organização social, cultura de massas e poder. Educação Física: dança e performances corporais como formas de expressão artística. Filosofia: discussão sobre ética e moral.

Orientações Metodológicas

Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de analisar, respeitar e preservar as diversas manifestações artísticas, além de ampliar a percepção do mundo cotidiano e desenvolver formas pessoais de expressão, fortalecendo os processos de formação de identidade. **Objetivos Específicos:** Compreender e refletir

sobre critérios filosóficos, sociológicos, antropológicos, científicos e tecnológicos, envolvidos na produção e análise das produções musicais; além de fornecer acesso aos códigos culturais de diferentes grupos e à multiculturalidade brasileira; valorizando assim as produções musicais africana e indígena e suas contribuições à música brasileira. **Material Didático:** Sala ampla e arejada; Quadro e canetas/giz; Projetor; Instrumentos musicais diversos; Aparelho de som. **Processos Metodológicos:** Aulas práticas; Aulas Teóricas; Seminários. **Avaliações:** Avaliação processual, considerando o desempenho dos estudantes nas propostas realizadas, além da participação das atividades; assiduidade e produção de trabalhos teórico-práticos. **Critérios e Instrumentos de avaliação:** Participação das Atividades em sala (teóricas e práticas); Avaliação e Autoavaliação das Aulas; Seminários.

Bibliografia Básica

Artes Visuais

ARGAN, Giulio C. Arte Moderna: do iluminismo aos movimentos contemporâneos. Trad. Denise Bottmann e Frederico Carott. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 7ª ed. Trad. Ivone Terezinha de Faria. São Paulo: Pioneira, 1992.

BARBOSA, Ana Mãe. Apreciar e Interpretar. A Compreensão e o Prazer da Arte. São Paulo, SESC, 1998.

UPJOHN, Everard M., WINGERT, Paul S., MALHER, Jane G. História mundial da arte. São Paulo: Livraria Martins Fontes LTDA. 6 volumes

Música

CALDAS, Waldenyr. A cultura político-musical brasileira. São Paulo: Musa editora, 2005.

CIAVATTA, Lucas. *O Passo: a pulsação e o ensino-aprendizagem de ritmos*. Rio de Janeiro: L. Ciavatta, 2003.

KI-ZERBO, Joseph. *História Geral da África*, Brasília: UNESCO, 2010.

Teatro

FABIÃO, Eleonora. *Performance e Teatro: poéticas e políticas na cena contemporânea*. Revista Sala Preta, p. 235 - 246, 2009.

FISCHER-LICHTE, Erika. *Estética do performativo*. Lisboa: Orfeu Negro, 2019.

ICLE, Gilberto. *Performance e escola*. caderno de artigos, cad. Cedes, campinas, 2017.

CIAVATTA, Lucas. *O Passo: a pulsação e o ensino-aprendizagem de ritmos*. Rio de Janeiro: L. Ciavatta, 2003.

KI-ZERBO, Joseph. *História Geral da África*, Brasília: UNESCO, 2010.

Bibliografia Complementar

Artes Visuais

BUORO, Anamélia Bueno. O Olhar em Construção. Uma Experiência de Ensino e Aprendizagem da Arte na Escola. São Paulo, Cortez, 1996.

CAVALCANTI, Carlos. História da arte. 2 volumes.

_____. Como entender a pintura moderna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1963.

CHIPP, Herschel B. Teorias da Arte Moderna. Trad. Waltensir Dutra. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica. Trad. Raúl de Sá Barbosa. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

Música

LOPES, Nei. *História e Cultura africanas e afro-brasileira*. São Paulo: Barsa Planeta, 2008.

ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. *Almanaque Pedagógico afro-brasileiro.* Belo Horizonte: Mazza Edições, 2006.

SCHAFER, Murray. *O ouvido pensante*. São Paulo: Unesp, 1991.

TINHORÃO, José Ramos. Música popular: do gramofone ao rádio e TV. São Paulo: Ed, 34, 2014.

Teatro

BOURRIAUD, Nicolas. *Estética relacional*. São Paulo: Martins Fontes, 2009

CLARK, Lygia; Oiticica, Hélio. *Sala Especial do 9º Salão Nacional de Artes Plásticas*. Rio de Janeiro: FUNARTE/INAP, 1986.

COHEN, Renato. *Performance como Linguagem: Criação de um tempo-espaço de criação.* São Paulo: Perspectiva,1980.

FABIÃO, Eleonora. *Corpo-em-experiência: o programa performativo.* In: ILINX, Revista do LUME. Campinas - SP, n. 4, 2013.

LIGIÉRO, Zeca. 2011. *Corpo a corpo: Estudo das performances brasileiras*. Rio de Janeiro: Garamond.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Biologia III	4º período	60	4

Ementa

Unidade I – Evolução. **Unidade II –** Noções de Botânica. Noções de Zoologia. **Unidade III** – Noções de Anatomia e Fisiologia.

Ênfase Tecnológica

Noções de Botânica e Zoologia na fiscalização de produtos e agrotóxicos. Noções de Anatomia e Fisiologia na saúde no ambiente de trabalho, na identificação de contaminantes, agentes nocivos e no controle de qualidade de processos.

Áreas de Integração Curricular

Sociologia. Geografia. Química orgânica. Físico-química.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas. Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

AMABIS, Jose Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. 2006. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume Único. Editora: Moderna, 4ª Edição. 839 p.

LOPES, Sônia, Rosso, Sergio. 2016. Biologia. Volume 2. 3ª edição. Editora Saraiva. 386 p.

LOPES, Sônia, Rosso, Sergio. 2016. Biologia. Volume 3. 3ª edição. Editora Saraiva. 386 p.

Bibliografia Complementar

SADAVA, David. 2009. Vida: A ciência da Biologia. Evolução, Diversidade e Ecologia, Volume 2. 8ª edição. Editora Artmed. 448 p.

SADAVA, David. 2009. Vida: A ciência da Biologia. Plantas e Animais, Volume 3. 8ª edição. Editora Artmed. 488 p.

URRY, Lisa A. Cain, Michael L., Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., Orr, Rebecca B. 2022. Biologia de Campbell. 12ª edição. Editora Artmed. 1488 p.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Física III	4º período	60	4

Ementa

Unidade I - Cargas elétricas em repouso: eletrização - força elétrica, campo elétrico e potencial elétrico. **Unidade II - Cargas elétricas em movimento**: corrente elétrica, resistores e associação de resistores. **Unidade III - Eletromagnetismo:** campos magnéticos, força magnética e indução eletromagnética.

Ênfase Tecnológica

Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo

Áreas de Integração Curricular

Matemática: a matemática fornece a linguagem e as ferramentas para modelar e quantificar os fenômenos físicos, desde a eletrostática até o eletromagnetismo, permitindo a realização de cálculos precisos e a formulação de leis universais. **Língua Portuguesa:** a linguagem concisa da Física juntamente com a Língua Portuguesa, com sua riqueza expressiva permite a produção de textos sobre temas científicos, exigindo dos alunos a capacidade de utilizar a linguagem de forma precisa e clara. **Artes:** princípios da física, como o eletromagnetismo e a acústica, são fundamentais para a criação e a apreciação de diversas formas de arte, desde a iluminação cênica e a sonorização de um teatro até a construção de instrumentos musicais e a produção de efeitos sonoros. **Geografia:** os fenômenos climáticos e atmosféricos, como a formação de ventos e correntes de ar, podem ser explicados por princípios físicos, como a eletricidade e o magnetismo. **História**: os avanços tecnológicos, impulsionados por descobertas na área da eletricidade e do magnetismo, foram fundamentais para as transformações sociais, políticas e econômicas que marcaram o fim do século XIX e início do século XX. **Biologia:** os princípios de eletricidade e magnetismo influenciam processos biológicos, como a condução nervosa e a função muscular. **Físico-química:** os princípios elétricos, como o potencial elétrico e as pilhas galvânicas, estão ligados aos processos químicos, como os equilíbrios redox e a eletrólise. **Físico-química experimental:** os conceitos de eletricidade e potencial elétrico são aplicados em experimentos de físico-química, como pilhas, eletrólise e medições de pH. **Química orgânica:** os efeitos eletrônicos, como ressonância e polaridade, influenciam reações químicas, particularmente em processos de adição e substituição, que envolvem interações elétricas e estruturais. **Química orgânica experimental:** aplicação da eletroforese na separação de misturas de compostos orgânicos.

Orientações Metodológicas

Abordagem contextualizada: relacionar os conceitos físicos com o cotidiano dos alunos e com suas experiências de vida, discutir aplicações e promover debates. **Experimentação e investigação:** realizar experimentos em laboratório, incentivar a investigação científica e propor pequenos projetos de pesquisa. **Uso de recursos tecnológicos:** utilizar recursos audiovisuais, simulações e aplicativos; integrar as tecnologias digitais e promover a busca por informações em fontes confiáveis na internet. **Abordagem interdisciplinar:** relacionar a Física com outras áreas do conhecimento e desenvolver projetos interdisciplinares a fim de promover a colaboração entre professores de diferentes áreas. **Avaliação**

formativa: utilização da avaliação como ferramenta de acompanhamento, realizar avaliações contínuas e diversificadas além de fornecer opinião construtiva ao aluno a fim de identificar suas dificuldades e a superar seus desafios.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 3.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V. **Tópicos de Física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 3.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 3.

Bibliografia Complementar

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física clássica**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2012. v. 3.

MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, H.; C.; SANT'ANNA, B. **Conexões com a física**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.

TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física - ciência e tecnologia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.

GASPAR, A. **Compreendendo a física**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 3.

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

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Físico-Química II	4º período	60	4

Ementa

Unidade I - Equilíbrios iônicos em solução aquosa Equilíbrio químico em soluções de eletrólitos; Constante de ionização; A Lei da Diluição de Ostwald; Efeito do íon comum; Equilíbrio iônico da água: pH e pOH; Produto iônico da água; As escalas de pH e pOH; A teoria ácido-base (Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis); Hidrólise salina; Constante de hidrólise; Solução-tampão. **Unidade II - Equilíbrios químicos heterogêneos** Equilíbrios heterogêneos; Deslocamento de equilíbrios heterogêneos (Efeito da adição ou retirada de um participante, Efeito das variações de pressão, Efeito das variações de temperatura); Solubilidade; Solubilidade e equilíbrio químico; Curvas de solubilidade; Solubilidade e temperatura; Produto de solubilidade; Decidindo se uma solução é saturada ou não; Efeito do íon comum na solubilidade; Representação gráfica para o Ks. **Unidade III - Eletroquímica:** Celas Galvânicas: Diferença de potencial e corrente elétrica; Diferença de potencial nos pólos de uma pilha ou bateria; Diferença de potencial e movimento de elétrons num fio; Celas eletroquímicas; Estudo das celas galvânicas; A pilha de Daniell (O funcionamento da pilha de Daniell, O papel da ponte salina); Nomenclatura dos eletrodos em uma cela galvânica; Representação esquemática para uma cela galvânica; Potencial-padrão de semicela; A semicela adotada como referencial em Eletroquímica; O conceito de potencial-padrão de semicela; Interpretação dos potenciais-padrão de semicela; Aplicações da tabela de potenciais-padrão; Previsão da força eletromotriz de uma pilha; Espontaneidade de reações de óxido-redução. Celas eletrolíticas: Celas eletrolíticas; Conceito de eletrólise; Eletrólise ígnea; Nomenclatura dos eletrodos em uma cela eletrolítica; Pilha X Eletrólise: fenômenos inversos; Eletrólise aquosa; Equações da eletrólise aquosa; Aplicações da eletrólise; Galvanoplastia; Anodização; O refino eletrolítico do cobre; Obtenção de substâncias de interesse; Estequiometria das reações eletroquímicas; Carga elétrica (Q); Corrente elétrica (i); Constante de Faraday (F); A Lei de Faraday. **Unidade IV - Propriedades coligativas** Diagrama de fases de uma substância pura; Diagrama de fases da água; Interpretação do diagrama de fases da água; Pressão de vapor de um líquido; A pressão de vapor depende do líquido; Comparando pontos de ebulição de líquidos diferentes; Comparando a volatilidade de líquidos diferentes; O conceito de propriedades coligativas – Tonoscopia , Ebulioscopia, Crioscopia e Osmometria; Abaixamento da pressão de vapor; O efeito tonoscópico; Aumento da temperatura de ebulição; Abaixamento da temperatura de solidificação; Pressão osmótica; Membranas semipermeáveis; Osmose; Pressão osmótica; Propriedades coligativas para soluções de eletrólitos não voláteis.

Ênfase Tecnológica

Equilíbrios e Eletroquímica.

Áreas de Integração Curricular

A disciplina de físico-química está fortemente relacionada com química analítica e análise instrumental.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria quadro branco, retroprojetor, multimídia, fitas de vídeo, modelos atômicos (para montagem de estruturas espaciais), apostilas teóricas e apostilas de práticas. As aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de instrumentos laboratoriais específicos como: pHmetro, balança, tubos de ensaio, provetas e etc.

Bibliografia Básica

BRADY, J. e HUMISTON, G. E. Química Geral, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

RUSSEL, J. B. Química Geral (volumes I e II); Makron Books Editora Ltda; São Paulo;1994, 1a Edição.

FONSECA, Martha Reis da. Química. São Paulo: FTD. PERUZZO, T.M. e CANTO, E.L. do. Química: na abordagem do cotidiano Vol. 2 Físico-Química. 1ª ed. Editora Moderna LTDA. São Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, G. C. Química Moderna 2. Físico-Química e Química Inorgânica Descritiva. Editora Scipione. 2ª Edição.1995.

GALLO NETTO, Carmo. Química: da teoria à realidade. São Paulo: Scipione, 1996.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. Química, volume 2. São Paulo: Atual

SILVA, R. H. e SILVA, E. B. Curso de Química 2. São Paulo: editora HARBRA Ltda.

USBERCO, J. e SALVADOR, E. Química, volume 2. São Paulo: Saraiva, 2000.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Físico-Química Experimental	4º período	30	2

Ementa

Serão oferecidas aulas práticas baseadas nos seguintes conceitos: 1 – Soluções; 2 – Termoquímica; 3 – Cinética Química; 4 – Equilíbrio Químico Molecular; 5 – Equilíbrio Iônico em Soluções; 6 – Equilíbrio Químico Heterogêneo; 7 – Eletroquímica; 8 – Propriedades Coligativas.

Ênfase Tecnológica

O docente deve priorizar as práticas sobre preparo de soluções e os tópicos exclusivos da área de físico-química.

Áreas de Integração Curricular

As práticas sobre preparo de soluções e equilíbrios servem como base para os tópicos abordados em química analítica.

Orientações Metodológicas

As aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de instrumentos laboratoriais específicos como: pHmetro, balança, tubos de ensaio, provetas e etc.

Bibliografia Básica

BRADY, J. e HUMISTON, G. E. Química Geral, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

RUSSEL, J. B. Química Geral (volumes I e II); Makron Books Editora Ltda; São Paulo;1994, 1a Edição.

FONSECA, Martha Reis da. Química. São Paulo: FTD. PERUZZO, T.M. e CANTO, E.L. do. Química: na abordagem do cotidiano Vol. 2 Físico-Química. 1ª ed. Editora Moderna LTDA. São Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, G. C. Química Moderna 2. Físico-Química e Química Inorgânica Descritiva. Editora Scipione. 2ª Edição.1995.

GALLO NETTO, Carmo. Química: da teoria à realidade. São Paulo: Scipione, 1996.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. Química, volume 2. São Paulo: Atual

SILVA, R. H. e SILVA, E. B. Curso de Química 2. São Paulo: editora HARBRA Ltda.

USBERCO, J. e SALVADOR, E. Química, volume 2. São Paulo: Saraiva, 2000.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Geografia III	4º período	60	4

Ementa

Unidade I – A Dinâmica Atmosférica - Clima e Tempo; Fatores e Elementos Climáticos; Tipos de Clima (Brasil); Fenômenos Climáticos; Conferências Climáticas. **Unidade II – Domínios Morfoclimáticos -** Características das formações vegetais; Biomas e Formações Vegetais Brasileiras; Desenvolvimentos Sustentável e Impactos Socioambientais. **Unidade III – Formação do Mundo Contemporâneo -** Guerra Fria; Globalização e Fluxos; Mundos Subdesenvolvido e Desenvolvido; IDH e GINI; BRICS; Blocos Econômicos Regionais (União Europeia e Mercosul). **Unidade I – Indústria e Capitalismo a partir da 2ª Revolução Industrial -** Capitalismo Financeiro ou Monopolista; Keynesianismo e Crise de 1929; Estruturas de Dominação de Mercado; Modo de produção Industrial – Taylorismo/Fordismo e Toyotismo/Flexível; Capitalismo Informacional; Neoliberalismo; Desemprego Estrutural e Conjuntural; Flexibilização do trabalho; Privatizações; Domínio das grandes Corporações Transnacionais. **Unidade II – Industrialização Brasileira -** Getúlio Vargas; Juscelino Kubitschek; Governos Militares; Os anos 80.

Ênfase Tecnológica

Compreender a dinâmica atmosférica, fenômenos climáticos e sua interrelação com o ser humano. Conhecer os biomas do Brasil e seus impactos ambientais. Compreender os principais acontecimentos que desencadearam a formação e consolidação do mundo contemporâneo e suas características. Entender a diversidade dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Visão geral da industrialização no mundo e no Brasil.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Biologia: Ecologia e meio ambiente. História: contemporânea. Sociologia: trabalho, capitalismo. Estimular a leitura, interpretação e análise dos códigos da ciência geográfica, acompanhar a construção do aluno e a sua visualização dos fenômenos e dos processos naturais e sociais em suas diferentes escalas. Estimular a compreensão e a importância do elemento cultural, respeitar a diversidade étnica e desenvolver a solidariedade. Trabalhar a capacidade de diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedade contemporânea.

Orientações Metodológicas

Aulas teóricas e expositivas, auxílio quando possível do projetor de multimídia, uso de quadro branco e textos de jornais e revistas, com o intuito de fomentar o debate sobre os temas abordados e fortalecer o processo de ensino aprendizagem. Quando possível a apresentação de filmes e/ou documentários pertinentes aos conteúdos trabalhados.

Bibliografia Básica

CARLOS, Ana Fani Alessandri. (org). A Geografia na sala de aula. 8ª edição, São Paulo: Contexto, 2006.

MOREIRA, João Carlos & SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2016.

BRITO, Érika Gomes; SILVA, Marcus Vinícius Chagas da & CRISPIM, Andrea Bezerra. Climatologia. Fortaleza: EdUEC E, 2015. Disponível: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/552631/2/Livro%20%20Climatologia.pdf

HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C. W. A nova desordem mundial. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

Bibliografia Complementar

KIMURA, Shoko. Geografia no ensino básico: questões e propostas. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico. Geografia Geral e do Brasil. 38ª edição. São Paulo: Ática, 2002.

MARENGO, José A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI.Brasília: MMA, 2007. 2a edição. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Livro2_completo.pdf

NIMER, Edmon. Climatologia do Brasil. 2. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/governadorvaladares/pesquisa/laboratorio-de-climatologia/livros/climatologia-do-brasil.pdf

BRASIL ESCOLA. Industrialização do Brasil. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/industrializacao-do-brasil.htm

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
História III	4º período	60	4

Ementa

Unidade I – O fim do Império brasileiro; **Unidade II** – O republicanismo brasileiro e a República que não foi; **Unidade III** – Cidadania na Primeira República; **Unidade IV –** A instabilidade republicana: mundo do trabalho, revoltas e conflitos na Primeira República; **Unidade V –** Tecnologias a serviço da destruição: a Primeira Guerra Mundial; **Unidade VI –** Uma alternativa ao capitalismo: as Revoluções Russas; **Unidade VII** – O socialismo soviético; **Unidade VIII** – Os fascismos; **Unidade IX –** A crise do capitalismo liberal.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do desenvolvimento da ciência e da tecnologia do final do século XIX ao início do século XX; avaliar criticamente o desenvolvimento científico e tecnológico a serviço da destruição: a Primeira Guerra Mundial e o uso de armas químicas.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa, Artes, Matemática e Química. Temas como “Primeira Guerra Mundial”, “Revoluções Russas” são propícios para a elaboração de atividades de ensino baseadas em problemas, ensino por projetos, e extensão cultural. Tais temas e disciplinas podem contribuir para que alunos e alunas desenvolvam habilidades e competências de forma integrada.

Orientações Metodológicas

Compreendendo a diferença entre o processo histórico – resultado das relações entre grupos e sujeitos históricos – e a disciplina História – que busca dar inteligibilidade a este processo, a abordagem deve privilegiar o contraste entre diferentes interpretações, enfatizando-se o processo de construção do conhecimento histórico. Nesta medida o trabalho com fontes históricas, que deverão ser diversificadas, deve ser privilegiado. O objetivo é dotar o educando e a educanda de perspectiva histórica e, para isso, o trabalho com fontes primárias e secundárias é fundamental;

Caberá ao professor fornecer informações e problematizar episódios recentes buscando revelar as conexões entre passado e presente e apontar permanências e rupturas;

Nas múltiplas formas em que venha a se desenvolver o processo de ensino aprendizagem, privilegiar-se-á o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, como a compreensão, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento e a argumentação.

Bibliografia Básica

FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge Luiz; SANTOS, Georgina dos. *Conect/História*. São Paulo, Saraiva, 2018, 3 vol.

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (Orgs.). *O Século XX. O tempo das certezas*: da formação do capitalismo à Primeira Grande Guerra. Vol. 1. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2000.

_____. O Século XX. *O tempo das crises:* Revoluções, fascismos e guerras. Vol. 2. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2000.

RIBEIRO, Jayme Fernandes; ZAMPA, Vivian (Orgs.). *O que disse a imprensa sobre a Primeira República:* fontes e propostas didáticas para a sala de aula. Coleção Deu no Jornal, Vol. 2 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). São Gonçalo, Editora Igualdade, 2023.

RIBEIRO, Jayme Fernandes; ZAMPA, Vivian (Orgs.). *O que disse a imprensa sobre o período Vargas (1930-1945):* fontes e propostas didáticas para a sala de aula. Coleção Deu no Jornal, Vol. 2 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). São Gonçalo, Editora Igualdade, 2024.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, José Murilo de. *Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi*. São Paulo, Companhia das Letras, 1987.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (Orgs.). *O Brasil Republicano*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. v.1, 446p.; v.2, 376p.; v.3, 432p.; v.4, 432p.; v.5, 504p.

FREIRE, Américo; MOTA, Marly Silva da & ROCHA, Dora. *História em curso: o brasil e suas relações com o mundo ocidental*. São Paulo, Editora do Brasil, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2004.

HOBSBAWM, Eric. *A Era dos Extremos*. *O breve século XX (1914-1991)*. São Paulo, Cia. das Letras, 1995.

HUBERMAN, Leo. *História da riqueza do homem*. 21ª. Ed., Trad. Waltensir Dutra, Editora Guanabara, 1986.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa IV	4º período	60	4

Ementa

Unidade I - A época realista: Realismo; Naturalismo; Parnasianismo; Simbolismo. **Unidade II** - Estruturação do período simples: Frase, oração e período; Termos ligados ao nome; Termos ligados ao verbo. **Unidade III** Produção textual: Gêneros textuais narrativos: notícia, conto, biografia; Sintaxe de regência.

Ênfase Tecnológica

Produção textual: Gêneros textuais narrativos. Sintaxe de regência.

Áreas de Integração Curricular

Artes I (Realismo e Naturalismo); Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório e Formalidade e Adequação Vocabular).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995

KURY, ADRIANO DA GAMA. Novas lições de análise sintática. São Paulo: Ática, 2008,

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Literatura: história & texto, 1. São Paulo: Saraiva, 1999.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática IV	4º período	30	2

Ementa

Unidade I – Análise combinatória. O fatorial de um número. O princípio multiplicativo ou princípio fundamental da contagem. As permutações simples e as permutações com repetição: estudo dos anagramas. Os arranjos e as combinações simples. As combinações com repetição. Problemas que envolvem os vários tipos de agrupamentos. U**nidade II** – Probabilidade. Fenômenos aleatórios. Espaço amostral e evento. Eventos certo, impossível, complementares e mutuamente exclusivos. Cálculo da probabilidade de ocorrência de um evento em um espaço amostral equiprovável. Eventos independentes. Probabilidade condicional. Probabilidade da união de eventos. Probabilidade binomial.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: Os alunos são incentivados a coletar, organizar e interpretar dados, além de estudar distribuições e probabilidades. **Relação com a área de Química:** Esses temas matemáticos são essenciais para o entendimento e a aplicação da Química, pois permitem: **Interpretar fenômenos químicos complexos** (probabilidade e combinatória ajudam a compreender eventos em nível molecular e macroscópico); **Explorar novas soluções** (uso de modelos matemáticos que promovam a inovação no estudo de reações e propriedades químicas). Essas aplicações preparam os estudantes para atuar em laboratórios, indústrias e pesquisas científicas, onde a matemática e a química se complementam para resolver desafios práticos e teóricos.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 2.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 2. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 2*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 2.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 5: Probabilidade e Análise Combinatória. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: a matemática financeira e a resolução de problemas por meio das funções exponencial e logarítmica.* São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Orgânica II	4º período	60	4

Ementa

Unidade I – Efeitos eletrônicos: Efeito indutivo (elétrons ligantes σ) e Efeito de ressonância (elétrons ligantes π e elétrons não-ligantes). **Unidade II – Ácidos e Bases em Química Orgânica**: As três principais teorias fundamentais (Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis); definição de Ka e Kb (força de ácidos e bases); definição de pKa e pKb; Exemplos de substâncias ácidas, básicas e neutras; a relação entre acidez e basicidade com a estrutura molecular. **Unidade III – Introdução aos Mecanismos de Reação**: Tipos de cisões de ligações (homolítica e heterolítica); Conceito de eletrófilo e nucleófilo; Intermediários de reação e suas comparações; Estado de transição (definições e formalismos); Classificação dos mecanismos de reações; Tipos de solventes orgânicos (apolar, polar prótico e aprótico). **Unidade IV – Reações de Adição em Alcenos**: Reatividade e estrutura Intermediário de reação / estado de transição; Reações de adição à ligação dupla: Adição de X_2 e X_2/H_2O (haloidrinas); Adição de HX (Markovnikov e anti- Markovnikov); Adição de H_2O (Markovnikov e anti- Markovnikov); Adição de H_2. **Unidade V – Reações de substituição nucleofílica alifática em centros sp^3** (Haletos de alquila, alcoóis e éteres): Introdução e propriedades físicas. Reações de Substituição Nucleofílica Bimolecular (S_N2): Substrato, Nucleófilo, Solvente, Grupo de Saída (X) e Temperatura, Inversão de estereoquímica (inversão de Walden), Impedimento estérico versus estabilidade de carbocátions; Reações de Substituição Nucleofílica Unimolecular (S_N1): Substrato, Nucleófilo, Solvente, Grupo de Saída (X) e Temperatura, Intermediário, Mistura racêmica, Impedimento estérico versus estabilidade de carbocátions. **Unidade VI – Reações de Eliminação:** Eliminação Bimolecular (E2): Substrato, Nucleófilo, Solvente, Grupo de Saída e Temperatura; Reações de Eliminação Unimolecular (E1): Substrato, Nucleófilo, Solvente, Grupo de Saída (X) e Temperatura e Intermediário. **Unidade VII – Reações de Adição Nucleofílica à Carbonila** (Reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico): Esterificação; Hidrólise; Hidrólise de triglicerídeos; Transesterificação de mono éster; Transesterificação de triglicerídeos.

Ênfase Tecnológica

Efeitos eletrônicos, Acidez e Bases em Química Orgânica. Mecanismos de reação, reações de adição em alcenos, reações de substituição nucleofílica alifática em centros sp3, reações de eliminação e química do éster.

Áreas de Integração Curricular

Físico-química: conceitos de equilíbrio químico, ácidos e bases. **Língua portuguesa**: produção textual. **Física:** eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo. **Química Orgânica Experimental I**: processos químicos.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, apostilas, estudos dirigidos e vídeos. Uso de modelos

moleculares, programas de modelagem molecular e outros recursos didáticos digitais. A avaliação será realizada mediante provas escritas e/ou seminários.
Bibliografia Básica
CAREY, F. A. **Química Orgânica.** v.1, 7ed. Bookman, 2011. MCMURRY, J. **Química Orgânica.** v.1, 9ed. Cengage Learning, 2017. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. T. **Química Orgânica**, v.1, 13ed. LTC, 2024.
Bibliografia Complementar
ALLINGER, N. L. **Química Orgânica,** LTC, 2009. CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica: curso básico universitário**. v.1, 1 ed. LTC, 2008. COSTA, P. R. R. et al. **Substâncias Carboniladas e Derivados**. 1ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. MCMURRY, J. **Química Orgânica.** v.2, 9ed. Cengage Learning, 2017. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. T. **Química Orgânica**, v.2, 13ed. LTC, 2024.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Orgânica Experimental I	4º período	30	2

Ementa

Temas abordados nos experimentos: Segurança de laboratório, busca em catálogos (Merck e Aldrich), determinação do ponto de fusão, determinação do ponto de ebulição, solubilidade de compostos orgânicos, recristalização de compostos orgânicos; destilação simples, destilação fracionada; extração ácido-base, cromatografia em camada fina (CCF), extração contínua por Soxhlet, destilação por arraste de vapor de água.

Ênfase Tecnológica

Segurança de laboratório, determinação do ponto de fusão; determinação do ponto de ebulição; destilação simples e fracionada; solubilidade; recristalização. Aplicação dos princípios e métricas da Química Verde transversais aos conteúdos estudados.

Áreas de Integração Curricular

Química Orgânica e Físico-Química: enfoque teórico dos procedimentos abordados

Orientações Metodológicas

As aulas experimentais serão realizadas no laboratório de Química Orgânica. As aulas serão executadas pelos alunos e haverá ainda possibilidade de discussão de artigos científicos relacionados às aulas. A avaliação será realizada mediante provas escritas, relatórios, questionários e/ou seminários.

Bibliografia Básica

DIAS, A. G; COSTA, M. A. de; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de química orgânica – Técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer.** 1ed. v1, Interciência, 2004.

MANO, E. B.; SEABRA, A. do P. **Práticas de Química Orgânica.** 3 ed. Edgard Blucher, 2008.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena.** 2.ed, Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos.** 4ed. Bookman, 2010.

CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica: curso básico universitário.** v.3, 1 ed. LTC, 2008.

HAYNES, W. M. CRC **Handbook of Chemistry and Physics.** 92nd ed. CRC Press, 2011.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.** 2 ed. Edgard Blucher, 2007.

MARQUES, P. C. **Guia IUPAC para a nomenclatura de compostos orgânicos.** 1ed. Lidel, 2010.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Análise Orgânica Instrumental	5º período	45	3

Ementa

Unidade I - Espectroscopia de infravermelho: Introdução teórica das vibrações moleculares (estiramento e torção), interpretação dos espectros por grupo funcional e suas variantes. **Unidade II - Espectrometria de massas:** Introdução teórica sobre o impacto destrutivo de um feixe eletrônico sobre amostra, determinação da massa molecular, razão isotópica, fragmentação dos principais grupos funcionais e interpretação dos espectros com consulta às tabelas de fragmentação; **Unidade III - Espectroscopia de ressonância magnética nuclear de hidrogênio (RMN ^{1}H):** Introdução teórica da absorção magnética dos núcleos, deslocamento químico em ppm do hidrogênio (δ) por efeito de desblindagem, acoplamento do hidrogênio-hidrogênio e interpretações dos grupos funcionais nos espectros. **Unidade IV - Espectroscopia de ressonância magnética nuclear de carbono (RMN ^{13}C):** Deslocamento químico em ppm do carbono (δ) por efeito de desblindagem, espectro de carbono desacoplado do hidrogênio e interpretações dos grupos funcionais nos espectros de RMN ^{13}C.

Ênfase Tecnológica

Espectroscopia de infravermelho, espectroscopia de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e espectroscopia de ressonância magnética nuclear de carbono.

Áreas de Integração Curricular

Química Orgânica Experimental

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, estudos dirigidos e vídeos. Poderão ocorrer visitas técnicas em laboratórios que utilizam as técnicas estudadas. A avaliação será realizada mediante provas escritas e/ou seminários.

Bibliografia Básica

CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica: curso básico universitário.** v.3. 1ed. LTC, 2008.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; Vyvyan, J. R. **Introdução à espectroscopia**. 4ed. Cengage Learning, 2010.

SILVERSTEIN, R. M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos.** 7ed. LTC, 2007.

Bibliografia Complementar

CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. **Análise Instrumental.** Interciência, 2000.

EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. v.1 e 2. Blucher, 2009.

HOLLER, F. J.; SKOOG; D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental.** 6 ed. Bookman, 2009.

NETO, C. C. **Análise Orgânica – Métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímios.** v.1. 1 ed. UFRJ, 2004.

NETO, C. C. **Análise Orgânica – Métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímios.** v.2. 1 ed. UFRJ, 2004.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Bioquímica Básica	5º Período	45	3

Ementa

Unidade I – Biomoléculas: Composição química, estrutura molecular e propriedades físico-químicas de proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Funções biológicas das biomoléculas. **Unidade II –** Métodos de identificação das principais biomoléculas presentes nos organismos vivos. **Unidade III** – **Introdução ao estudo do metabolismo energético:** Metabolismo aeróbico e anaeróbico de carboidratos. Noções de integração metabólica.

Ênfase Tecnológica

Biomoléculas e métodos de identificação na execução de ensaios bioquímicos, operação de equipamentos, interpretação de resultados e elaboração de relatórios técnicos. Metabolismo energético na supervisão, monitoramento e controle de bioprocessos industriais.

Áreas de Integração Curricular

Química orgânica. Química orgânica experimental. Análise instrumental.

Orientações Metodológicas

Aulas teóricas expositivas. Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6ed. Guanabara Koogan, 2008.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ed. Artmed, 2011.

VOET, .; VOET, J. G. Bioquímica. 3ed. Artmed, 2006.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 5.ed. Artmed, 2010.

Bibliografia Complementar

BRACHT, A. ISHI-IWAMOTO, E. L. Métodos de laboratório em bioquímica. 1ed. Manole, 2002.

MASTROENI, M. F. Bioquímica: Práticas adaptadas. 1ed. Atheneu, 2008.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Educação Física IV	5º período	30 horas	2

Ementa

Unidade I - Expressão corporal presente no cotidiano e nas práticas corporais; Práticas corporais e sua relação com a subjetividade. **Unidade II -** A relação das práticas corporais e a sociedade. **Unidade III** – Dança. **Unidade IV** - Jogos com raquetes. **Unidade V** - Jogos alternativos. **Unidade VI** - Atividades circenses.

Ênfase Tecnológica

Visão geral sobre a expressão corporal e suas diferentes possibilidades, abarcando as discussões que atravessam a Educação Física/ atividade física/ esporte. Compreensão do corpo em movimento.

Áreas de Integração Curricular

Integração com as disciplinas que trabalhem com a temática do corpo. Filosofia e reflexões do ser/corpo na sociedade contemporânea. História com reflexões do homem/corpo na diferentes épocas da nossa sociedade.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; Práticas físicas; Práticas esportivas; jogos e atividades lúdicas; Dinâmicas de grupo; Seminários e debates; Trabalhos com textos e filmes; Visitas culturais.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Marcus Aurelio Taborda de (org.). **Sentidos e sensibilidades**: sua educação na história. 1. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2012

BETTI, Mauro (org.). **Educação física e mídia**: novos olhares, outras práticas. São Paulo: Hucitec, 2003.

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

ARANTES, A. A. **O que é cultura popular**. 14. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010. v. 1.

Bibliografia Complementar

SOARES, C. L. **Corpo e história.** 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

BERTAZZO, Ivaldo. **Corpo vivo**: reeducação do movimento. 2. ed. São Paulo: Sesc, 2015.

SILVA, A. M. **Corpo, ciência e mercado**: reflexões acerca da gestação de um novo arquétipo da felicidade. Campinas: Autores associados, 2001.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Filosofia III	5º período	60	4

Ementa

Introdução à Ética: Definição de ética e moral. Ética antiga: Aristóteles: A ética das virtudes e a busca da *eudaimonia*; Ética medieval: Santo Agostinho e a ética cristã; Ética contemporânea: Friedrich Nietzsche: A Genealogia da moral, a crítica à moral do rebanho e a transvaloração de todos os valores. Jean-Paul Sartre e Albert Camus: Existencialismo, liberdade, responsabilidade e autenticidade. Michel Foucault: Disciplina, microfísica do poder e cuidado de si. Simone de Beauvoir e Chimamanda Ngozi Adichie: o Feminismo. Questões éticas contemporâneas: Direitos humanos, ética ambiental, consumismo e bioética.

Ênfase Tecnológica

Definição de ética e moral, História da ética, questões éticas contemporâneas, poder.

Áreas de Integração Curricular

História: A ética aristotélica pode ser explorada no contexto da Grécia Antiga, conectando-se à filosofia política e à organização social daquele período. Educação física: A ética aristotélica pode ser relacionada à ideia de desenvolvimento humano pleno, incluindo a excelência física, promovendo debates sobre a virtude do corpo e a busca da *eudaimonia* através do esporte e da saúde. Artes: A arte medieval, como a pintura e a arquitetura, pode ser analisada como expressão dos valores éticos e religiosos da época, promovendo uma conexão com a estética e a espiritualidade. O existencialismo e o feminismo contemporâneo podem ser conectados à produção artística, especialmente à representação da identidade, liberdade e opressão nas artes visuais, cinema e literatura. Sociologia: As críticas de Nietzsche à moral do rebanho e as reflexões sobre liberdade e responsabilidade no existencialismo podem ser conectadas à análise das estruturas sociais, da alienação e do conformismo social. Geografia: A ética ambiental pode ser discutida em geografia no contexto das mudanças climáticas, da exploração de recursos naturais e das políticas de sustentabilidade. Biologia: A bioética tem fortes ligações com a biologia, especialmente em temas como biotecnologia, eugenia, clonagem e os limites éticos da experimentação com seres vivos. Discussões sobre o início da vida, manipulação genética e saúde pública.

Orientações Metodológicas

Aulas dialogadas. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Leituras orientadas e dirigidas. Uso de recursos didáticos digitais. Resolução de exercícios e problemas. Debates de textos, vídeos e/ou podcasts previamente indicados. Produção textual. Atividades práticas em ambientes tecnológicos apropriados. Ações interdisciplinares e extraclasse.

Bibliografia Básica

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. Trad. Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1991.

BEAUVOIR, Simone de. O Segundo Sexo. Trad. Sérgio Milliet. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1960.

NIETZSCHE, Friedrich. A Genealogia da Moral. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

PLATÃO. A República. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

SARTRE, Jean-Paul. O Existencialismo é um Humanismo. Trad. Vergílio Ferreira. Lisboa: Edições 70, 2011.

Bibliografia Complementar

BUTLER, Judith. Problemas de Gênero: Feminismo e Subversão da Identidade. Trad. Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Graal, 2021.

MACINTYRE, Alasdair. Depois da Virtude. Trad. José M. Justo. São Paulo: É Realizações, 2009.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Física IV	5º período	30	2

Ementa

Unidade I - Ondas: movimento harmônico simples, ondas e fenômenos ondulatórios. **Unidade II - Introdução à Física Moderna:** Relatividade Especial e Introdução à Física Quântica.

Ênfase Tecnológica

Ondas e Física Moderna.

Áreas de Integração Curricular

Matemática: conceitos matemáticos como trigonometria e números complexos são essenciais para descrever ondas e fenômenos da Física Moderna. **Língua Portuguesa:** fenômenos complexos como ondas e relatividade, que podem ser descritos e interpretados por meio de estruturas linguísticas e textuais da língua portuguesa, especialmente na produção e análise de textos científicos. **Língua estrangeira:** a leitura de textos técnicos em língua estrangeira sobre conceitos científicos, como ondas e Física Moderna. **Filosofia:** teorias Físicas Modernas desafiam a intuição humana sobre o tempo, o espaço e a matéria, levando a questionamentos filosóficos sobre a natureza da realidade. **Sociologia:** as mudanças tecnológicas abordadas na Física, como ondas e Física Moderna podem ser percebidas na Sociologia como transformações sociais no mundo do trabalho e suas implicações históricas. **Geografia:** ondas e Física Moderna, transformações tecnológicas e científicas possibilitaram mudanças que impactaram o capitalismo, a industrialização, além de questões energéticas e socioeconômicas. **História:** o impacto da Física Nuclear no desenvolvimento de armas e na geração de energia. **Análise orgânica instrumental:** as técnicas espectroscópicas, como infravermelho, RMN e a espectrometria de massas, se baseiam na interação da radiação eletromagnética com a matéria. **Bioquímica:** a Mecânica Quântica descreve a estrutura eletrônica das moléculas, fundamental para entender as ligações químicas nas biomoléculas e as interações entre elas.

Orientações Metodológicas

Abordagem contextualizada: relacionar os conceitos físicos com o cotidiano dos alunos e com suas experiências de vida, discutir aplicações e promover debates. **Experimentação e investigação:** realizar experimentos em laboratório, incentivar a investigação científica e propor pequenos projetos de pesquisa. **Uso de recursos tecnológicos:** utilizar recursos audiovisuais, simulações e aplicativos; integrar as tecnologias digitais e promover a busca por informações em fontes confiáveis na internet. **Abordagem interdisciplinar:** relacionar a Física com outras áreas do conhecimento e desenvolver projetos interdisciplinares a fim de promover a colaboração entre professores de diferentes áreas. **Avaliação formativa:** utilização da avaliação como ferramenta de acompanhamento, realizar avaliações contínuas e diversificadas além de fornecer opinião construtiva ao aluno a fim de identificar suas dificuldades e a superar seus desafios.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2 e v. 3.

DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V. **Tópicos de Física**. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 2 e v. 3.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A.; GUIMARÃES, C. C. **Física**: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 2 e v. 3.

Bibliografia Complementar

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física clássica**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2012. v. 2 e v. 3.

MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, H.; C.; SANT'ANNA, B. **Conexões com a física**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 2 e v. 3.

TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física - ciência e tecnologia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 2 e v. 3.

GASPAR, A. **Compreendendo a física**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2 e v. 3.

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

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Inglês para Fins Específicos I	5º período	30	2

Ementa

Introdução à abordagem de leitura em inglês para fins específicos. Conscientização referente ao processo de leitura em língua inglesa. Utilização de estratégias de leitura para a compreensão de textos em língua inglesa. Reconhecimento de palavras cognatas e palavras-chave. Acionamento do conhecimento prévio sobre um determinado assunto. Inferência contextual. Reconhecimento de elementos não-verbais e tipográficos. Utilização de diferentes níveis de compreensão: *Skimming* e *Scanning*. Leitura de pontos principais. Leitura detalhada. Análise de cada gênero textual: contexto sociocultural; organização textual; elementos linguístico-discursivos. Temas a serem abordados: Fundamentos da Química (tabela periódica, elementos, compostos e misturas, ligações químicas, acidez e alcalinidade). História da Química (da alquimia à química, descobertas e invenções, os químicos). Química no cotidiano (produtos químicos de uso doméstico, aplicações químicas em diferentes produtos e atividades do cotidiano). Técnicas e procedimentos laboratoriais (equipamento de laboratório, ponto de ebulição e ponto de fusão, técnicas laboratoriais básicas, soluções, reações químicas). Possíveis gêneros textuais a serem abordados: texto didático, tabela, texto enciclopédico, texto de popularização da ciência, manual de procedimento experimental, rótulo de reagente e produto químico, catálogo, texto teórico. Aspectos linguístico-discursivos a serem estudados a partir dos temas e gêneros propostos: tempos verbais *Simple Present* e *Present Continuous*, a forma do Imperativo, sintagmas nominais, referência pronominal (pronomes pessoais, adjetivos possessivos e pronomes possessivos), artigos, preposições básicas, afixos.

Ênfase Tecnológica

Estratégias de leitura; níveis de compreensão; gêneros textuais; léxico específico da área

Áreas de Integração Curricular

Todas as disciplinas técnicas podem se beneficiar do uso de textos em inglês.

Orientações Metodológicas

Atividades de leitura de textos pertinentes à área da Química. Discussão prévia do tópico e do seu contexto sociocultural. Análise da estrutura organizacional do texto. Compreensão das informações relevantes. Seleção e estudo de aspectos gramaticais e lexicais. Caracterização dos gêneros textuais. Comparação das situações descritas com as vivenciadas pelo educando e posicionamento crítico em relação ao texto. Atividades baseadas na apresentação de vídeos e no uso de material de áudio. Atividades, provas, seminários e trabalhos podem ser realizados de forma individual, em duplas ou em grupos.

Bibliografia Básica

Collins Dictionary: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english-portuguese/

Dicionário técnico https://www.dicionariotecnico.com/

MURPHY, Raymond. *Basic Grammar in Use*. Cambridge University Press, Cambridge, 2017.

Bibliografia Complementar

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, Oxford, 2018

HANKS, J. Arthur. *Dicionário Técnico Industrial Inglês/Português*. Editora Garnier, Rio de Janeiro, 2006.

TAVARES, Joaquim F. dos Santos. *Dicionário Verbo de Inglês Técnico e Científico*. Editorial Verbo, Lisboa / São Paulo, 1994.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa V	5º período	30	2

Ementa

Unidade I - Pré-modernismo - Primeira fase modernista: Influência das vanguardas europeias; Semana de Arte Moderna; Poesia e prosa modernistas. **Unidade II** - A influência das culturas africanas e indígenas no modernismo brasileiro. **Unidade III** - Processos de estruturação do período composto: Coordenação. Produção de texto: Gêneros textuais argumentativos: resenha e crônica argumentativa.

Ênfase Tecnológica

Processos de estruturação do período composto: Coordenação. Produção de texto: Gêneros textuais argumentativos: resenha.

Áreas de Integração Curricular

Artes I (Manifestações artísticas do século XX; os movimentos de vanguarda; arte na atualidade);

Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório, e Formalidade e Correção linguística).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995

KURY, ADRIANO DA GAMA. Novas lições de análise sintática. São Paulo: Ática, 2008,

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Literatura: história & texto, 1. São Paulo: Saraiva, 1999.

COHN, Sergio. Poesia.br: uma viagem pela poesia brasileira, dos cantos ameríndios ao modernismo. Rio de Janeiro: Revistas de Cultura, 2021

LEÃO, Angela Vaz. Contatos e ressonâncias: literaturas africanas de língua portuguesa. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2003.

VAL Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática V	5º período	30	2

Ementa

Unidade I – Matemática Financeira: revisão de porcentagem. Juros simples e juros compostos. Aumento e desconto. Câmbio. **Unidade II** – Estatística. Definições: termos de uma pesquisa estatística. As tabelas e os gráficos na estatística. As medidas de tendência central: média, mediana e moda. Os diversos tipos de média: aritmética simples e ponderada, geométrica, harmônica, quadrática. Dados tabulados em classes de frequências. As medidas de dispersão: cálculo da variância e do desvio padrão. Estatística e probabilidade.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: Os alunos são incentivados a coletar, organizar e interpretar dados, além de estudar distribuições e probabilidades. **Relação com a área de Química**: Esses temas matemáticos são essenciais para o entendimento e a aplicação da Química, pois permitem: D**esenvolver métodos experimentais eficazes** (planejamento e análise estatística garantem resultados mais confiáveis e replicáveis); **Garantir precisão em medições e processos** (a análise estatística é indispensável para o controle de qualidade e a validação de métodos químicos); **Explorar novas soluções** (o uso de modelos matemáticos que promovam a inovação no estudo de reações e propriedades químicas). Essas aplicações preparam os estudantes para atuar em laboratórios, indústrias e pesquisas científicas, onde a matemática e a química se complementam para resolver desafios práticos e teóricos

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 2.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 2. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 2*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 2.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 5: Probabilidade e Análise Combinatória. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: a matemática financeira e a resolução de problemas por meio das funções exponencial e logarítmica.* São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Analítica Qualitativa Teórica	5º período	60	4

Ementa

Unidade I - Reações na Química Analítica: marcha geral de uma análise, escalas analíticas de trabalho, estabelecimento das condições de reações, sensibilidade, seletividade e especificidade. **Unidade II - Reações que envolvem a transferência de prótons**: introdução ao equilíbrio químico homogêneo, zona de predominância das espécies químicas em função do pH do meio, expressões para cálculo de pH de soluções aquosas em função de distribuição (α) de sistemas monoprótico e poliprótico**. Unidade III - Equilíbrio no meio heterogêneo (sólido-líquido)**: definição de solubilidade molar, precipitação fracionada, efeito do íon comum, efeito da acidez e formação de complexos sobre a solubilidade. **Unidade IV - Reações de transferência de íons e moléculas polares (complexação)**: definição de complexo e ligante, constante de dissociação dos complexos e relação com sua estabilidade, distribuição das espécies em função da concentração do ligante e aplicação de complexantes em química analítica. **Unidade V - Reações de transferência de elétrons:** definição de par oxirredutor e previsão de uma reação de oxirredução. Cálculo do potencial do eletrodo nas condições padrões. Equação de Nerst. Efeito das concentrações das espécies oxidada e reduzida, do pH, da complexação das espécies redox e da precipitação de um cátion sobre o potencial.

Ênfase Tecnológica

Reconhecer os tipos de reações usadas em análise qualitativa. Compreender os equilíbrios ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxi-redução.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Língua estrangeira: leitura de artigos científicos. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de planilhas, gráficos e relatórios. Ciências humanas e sociais: pesquisas científicas e suas influências nas culturas, resíduos tóxicos e racismo ambiental, a pesquisa científica e a ética, problemas sociais, econômicos e ambientais relacionados ao mercado de metais. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura) e Sistema Internacional de Unidades de medidas e cálculos de conversão de unidades. Biologia: Riscos de substâncias químicas à saúde e ao meio ambiente; consumo sustentável, tecnologia e sociedade. Química: conhecimentos adquiridos em química geral, cálculo químico, química inorgânica, físico-química teórica e experimental.

Orientações Metodológicas

As Aulas serão expositivas com a utilização de quadro branco, projetor, multimídia e apostila teórica.

Bibliografia Básica

VOGEL, Arthur I. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou. 1981.

SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 10ª edição. São Paulo: Cengage Brasil, 2023.

HIGSON, S. **Química Analítica**. Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3 ed. Bookman, 2006.

BRADY, J. E.; SENESE, F. A. **Química – A matéria e suas transformações**. v.2, 5ed. LTC, 2009.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 7ed. LTC, 2008.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. STRANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6 ed. LTC, 2009.

VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A.; **Ensaios Químicos Qualitativos**. 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Analítica Quantitativa I	5º período	60	4

Ementa

Unidade I – Introdução à Química Analítica Quantitativa: Importância da análise quantitativa. Métodos quantitativos clássicos versus métodos instrumentais. Amostragem e preparo de amostra. Material volumétrico. Balança analítica e tipos de pesagem. **Unidade II** – Preparo de soluções para fins quantitativos: preparo de soluções padrão e titulantes. **Unidade III** – Análise Volumétrica: Introdução. Classificação dos métodos de análise volumétrica. Soluções padrão. Técnica de titulação. **Unidade IV** – Volumetria de Neutralização: Introdução. Indicadores de neutralização: teoria dos indicadores ácido-base. Modelos de curvas de titulação. Titulação de ácidos e bases fortes. Titulação de ácidos e bases fracas. Titulação de ácidos polipróticos. Titulação de sais ácidos e básicos. Aplicações da volumetria de neutralização. **Unidade V** – Análise Gravimétrica: Introdução. Métodos gravimétricos: volatilização e precipitação. Reações para uso na gravimetria. Formação de precipitados. Operações da análise gravimétrica. Aplicações da gravimetria.

Ênfase Tecnológica

Aplicação dos métodos clássicos de análise (volumetria e gravimetria) para a determinação de diferentes analitos em amostras diversas; Uso adequado do indicador; Cálculos envolvidos nas análises volumétricas e gravimétricas e apresentação da concentração do analito nas diferentes unidades de concentração.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de tabelas e gráficos. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura), Sistema Internacional de Unidades de medidas, cálculos de conversão de unidades e uso da calculadora científica; Química (Teórica e Experimental): conhecimentos adquiridos em química geral, inorgânica e físico-química (nomenclatura, funções químicas, tipos de reações, estequiometria, unidades de concentração (g/L, mol/L, Eq/L, % m/m. %m/v, %v/v) , preparo de soluções a partir de reagentes sólidos e líquidos, diluição, identificação de vidrarias de laboratório, pesagem em balança analítica, uso da pipeta e pipetador manual etc).

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e apostilas teóricas. As aulas práticas serão realizadas em laboratório com infraestrutura adequada para o desenvolvimento da atividade. O material de apoio utilizado nas aulas práticas será apostila contendo o procedimento experimental e a teoria da prática e, ainda, a bibliografia recomendada. Resolução de exercícios e problemas.

Bibliografia Básica

BACCAN, N.; de ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

JEFFERY, A. C.; BASSETT, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. **Vogel-análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

Apostila: Apostila teórica e prática de Química Analítica Quantitativa.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2006.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos da Química Analítica. 8ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Orgânica Experimental II	5º período	30	2

Ementa

Sínteses envolvendo as seguintes reações: Reação de substituição eletrofílica aromática, reação de substituição nucleofílica, esterificação, saponificação, biodiesel, reação de adição, reação de eliminação. Análise amostra desconhecida (separação, purificação, PF/PE, marcha de solubilidade e análise funcional).

Ênfase Tecnológica

Sínteses orgânicas envolvendo diferentes procedimentos experimentais: reação a temperatura ambiente, reação sob refluxo, reações com uso de ultrassom e/ou micro-ondas, purificação via extração, filtração simples e a vácuo, reações em microescala. Aplicação dos princípios e métricas da Química Verde transversais aos conteúdos estudados.

Áreas de Integração Curricular

Análise Orgânica Instrumental

Orientações Metodológicas

As aulas experimentais serão realizadas no laboratório de Química Orgânica. As aulas serão executadas pelos alunos e haverá ainda possibilidade de discussão de artigos científicos relacionados às aulas. A avaliação será realizada mediante provas escritas, relatórios, questionários e/ou seminários.

Bibliografia Básica

DIAS, A. G; COSTA, M. A. de; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de química orgânica – Síntese Orgânica: Executando Experimentos.** 1ed. v2, Interciência, 2008.

MANO, E. B.; SEABRA, A. do P. **Práticas de Química Orgânica.** 3 ed. Edgard Blucher, 2008.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena.** 2.ed, Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos.** 4ed. Bookman, 2010.

CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica: curso básico universitário.** v.3, 1 ed. LTC, 2008.

DIAS, A. G; COSTA, M. A. de; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de química orgânica – Técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer.** 1ed. v1, Interciência, 2004.

HAYNES, W. M. CRC **Handbook of Chemistry and Physics.** 92nd ed. CRC Press, 2011.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.** 2 ed. Edgard Blucher, 2007.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sociologia III	5º período	30	2

Ementa

Unidade I: Desigualdade Social: estratificação e mobilidade social; desigualdades sociais e o sistema capitalista; desigualdades de raça, gênero, classe e violência; minorias e marcadores de desigualdades. O estudo do trabalho: conceito e linha histórica; o trabalho nas diferentes sociedades; o trabalho na sociedade capitalista; a visão dos clássicos da sociologia; reestruturação produtivas. **Unidade II:** O trabalho no Brasil e na atualidade: a questão do trabalho no Brasil; O trabalho na globalização e neoliberalismo; o trabalhismo e os direitos trabalhistas; às novas formas de organização do trabalho.

Ênfase Tecnológica

Os docentes devem concentrar-se na exposição, explicação e aplicação dos conceitos de trabalho em suas diferentes manifestações e sociedades: teorias, histórico e transformações e suas aplicações na realidade social. O conhecimento deve ser contextualizado, com exemplos e aplicações do cotidiano, bem como sua avaliação enquanto instrumentos/suportes de leitura social e pensamento crítico da realidade vivida.

Áreas de Integração Curricular

A partir do diálogo entre os docentes da formação geral e da formação técnica, elenca-se os conhecimentos que podem ser integrados numa perspectiva de um currículo estruturalmente integrado. **Filosofia:** o trabalho na sociedade grega. História: o trabalho nas diferentes sociedades e seus modos de produção. **Arte:** as manifestações artísticas social do sistema produtivo. **Português:** leitura e interpretação do trabalho na literatura.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas, priorizando a troca de saberes e a construção coletiva do conhecimento. Conteúdo disciplinar estruturado na leitura, interpretação e escrita; utilização das ferramentas de pesquisa sociais como entrevistas; questionários; observação participante e trabalho de campo; histórico de vida; oralidade; ancestralidade; análise de dados. O desempenho dos alunos será mensurado por meio de testes escritos ou atividades avaliativas.

Bibliografia Básica

MACHADO, Igor José de Reno (Org.). Sociologia Hoje. São Paulo: Ática, 2016.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

SOCIOLOGIA EM MOVIMENTO. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2016.

BORDART, Cristiano das Neves (Org.). Conceitos e categorias do ensino de Sociologia. Maceió, AL: Editora Café com Sociologia, 2021 (volume 1 e 2).

LORENSETTI, Everaldo *et all*. Sociologia. Curitiba: SEED-PR, 2006.

Bibliografia Complementar
BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempo de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.
MOURA, Solange Ferreira (ORG). Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.
TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Análise Instrumental I	6º período	60	4

Ementa

Unidade I - Espectrofotometria de Absorção Molecular no UV-Vis – Introdução, Interação da Luz com a matéria, Espectro de luz e cores, Lei de Lambert-Beer, Instrumentação, Métodos quantitativos - Curva de Calibração. **Unidade II - Potenciometria** - Introdução. Eletrodo de referência. Eletrodo indicador íon seletivo, eletrodo de Vidro. Curva de calibração. Titulação Potenciométrica. **Unidade III - Espectrofotometria de Absorção atômica** – Processo de Absorção atômica, Interferências, Análise quantitativa, Instrumentação (Chama, forno de grafite e plasma).

Ênfase Tecnológica

Análise qualitativa e quantitativa em espectrofotometria. Análise qualitativa e quantitativa em potenciometria. Análise qualitativa e quantitativa em absorção atômica.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Língua estrangeira: leitura de artigos científicos. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de tabelas e gráficos. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura, pressão), Sistema Internacional de Unidades de medidas, cálculos de conversão de unidades e uso da calculadora científica; Química (Teórica e Experimental): conhecimentos adquiridos em química geral, inorgânica e físico-química (nomenclatura, funções químicas, tipos de reações, estequiometria, unidades de concentração (g/L, mol/L, Eq/L, % m/m. %m/v, %v/v), reações de oxirredução, eletroquímica, pilhas, preparo de soluções a partir de reagentes sólidos e líquidos, diluição, identificação de vidrarias de laboratório, pesagem em balança analítica, uso da pipeta e pipetador manual e automático).

Orientações Metodológicas

Aulas utilizando quadro branco e projetor multimídia. Atividades experimentais em laboratório, permitindo o acompanhamento do desenvolvimento do estudante na perspectiva de desenvolvimento de habilidades. Estudos dos esquemas de aparelhos e equipamentos. Atividades de discussão em grupo sobre protótipos dos equipamentos a partir dos conhecimentos iniciais de cada técnica. Aplicação de ferramentas digitais para atividades de estudo e avaliação, tornando o estudante o ator principal do processo de aprendizagem.

Bibliografia Básica

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental.** 8ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. Introdução a Métodos Cromatográficos. 3ª Ed., São Paulo: UNICAMP. 1988.

WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson. 2005.

Bibliografia Complementar
CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência. 2000.
BEGA, E. A. (Org.). Instrumentação Industrial. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Interciência. 2006.
de AQUINO NETO, F. R.; NUNES, D. S. S. **Cromatografia - Princípios básicos e técnicas afins.** 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
LEITE, F. **Práticas de Química Analítica.** 5ed. Átomo, 2012.
HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa.** 9ed. LTC, 2017.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Geografia IV	6º período	30	2

Ementa

Unidade III - Energia - Energia renovável e não renovável. **Unidade III – O Espaço Populacional -** Conceitos básicos de População; Pirâmide Etária; Transição Demográfica; Teorias Demográficas; Migrações Internas e Externas; Formação do povo brasileiro; PEA; Setores da economia; Hipertrofia do setor informal. **Unidade IV – O Espaço Urbano -** Conceitos básicos de Urbanização; Plano Diretor e Estatuto da Cidade; Problemas Socioeconômicos Urbanos. Segregação socioespacial. **Unidade V – O Espaço Rural -** Sistemas Agrícolas; Espaço Rural Brasileiro (relações de trabalho); Revolução Verde; Transgênicos e OGMs.

Ênfase Tecnológica

Estimular a leitura, interpretação e análise dos códigos da ciência geográfica, acompanhar a construção do aluno e a sua visualização dos fenômenos e dos processos naturais e sociais em suas diferentes escalas. Trabalhar a capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo. Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos constituídos de diferentes tempos e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Biologia: Ecologia e biomas. História: contemporânea. Sociologia: trabalho e estratificação e mobilidade social.

Orientações Metodológicas

Aulas teóricas e expositivas, auxílio quando possível do projetor de multimídia, uso de quadro branco e textos de jornais e revistas, com o intuito de fomentar o debate sobre os temas abordados e fortalecer o processo de ensino aprendizagem. Quando possível a apresentação de filmes e/ou documentários pertinentes aos conteúdos trabalhados.

Bibliografia Básica

LUCCI, Elian Alabi. Território e sociedade no mundo globalizado, 2: ensino médio. São Paulo, SP: Saraiva, 2016. 3 ed. 289p.

MOREIRA, João Carlos & SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2016.

Bibliografia Complementar

CARLOS, Ana Fani Alessandri. (org). A Geografia na sala de aula. 8ª edição, São Paulo: Contexto, 2006.

KIMURA, Shoko. Geografia no ensino básico: questões e propostas. São Paulo: Editora Contexto, 2008.

MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico. Geografia Geral e do Brasil. 38ª edição. São Paulo: Ática, 2002.

TOLEDO, Fabiane dos Santos. Geografia Urbana - Volume 1. Belo Horizonte - MG: Poisson, 2019. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/geografia/urbana/volume1/GU_Volume1.pdf

MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa & TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães. Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. São Carlos: EESC/USP, 2017. Disponível em: https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
História IV	6º período	30	2

Ementa

Unidade I – Os trabalhadores na cena política: o governo Vargas e o mundo do trabalho; **Unidade II –** O nacional-desenvolvimentismo: um projeto de nação; **Unidade III –** Tecnologias a serviço da destruição: a Segunda Guerra Mundial; **Unidade IV –** A Guerra Fria; **Unidade V –** a experiência democrática brasileira (1946-1964); **Unidade VI –** A ditadura militar brasileira; **Unidade VII –** O mundo pós-moderno: Neoliberalismo e Globalização; Unidade VIII – Tecnologias e Relações interpessoais: as redes sociais e o mundo do trabalho; Unidade IX – Meio ambiente e o assalto à natureza.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do desenvolvimento da ciência e da tecnologia no decorrer do século XX; Compreensão das tecnologias a serviço da destruição: a Segunda Guerra Mundial, a Guerra Fria e a devastação do meio ambiente; avaliação crítica sobre a criação de armas de destruição em massa a partir da Segunda Guerra Mundial; compreensão do desenvolvimento da energia nuclear e o advento da "era atômica"; compreensão do uso das novas tecnologias da informação e da comunicação; avaliação crítica sobre as novas formas de sociabilidade a partir do desenvolvimento da Inteligência Artificial.

Áreas de Integração Curricular

As atividades educacionais podem ser realizadas junto às disciplinas de Geografia, Filosofia, Sociologia, Língua Portuguesa, Artes, Matemática e Química. Temas como "Fascismo", "Nazismo", "Segunda Guerra Mundial", Guerra Fria" são propícios para a elaboração de atividades de ensino baseadas em problemas, ensino por projetos, e extensão cultural. Tais temas e disciplinas podem contribuir para que alunos e alunas desenvolvam habilidades e competências de forma integrada.

Orientações Metodológicas

Compreendendo a diferença entre o processo histórico – resultado das relações entre grupos e sujeitos históricos – e a disciplina História – que busca dar inteligibilidade a este processo, a abordagem deve privilegiar o contraste entre diferentes interpretações, enfatizando-se o processo de construção do conhecimento histórico. Nesta medida o trabalho com fontes históricas, que deverão ser diversificadas, deve ser privilegiado. O objetivo é dotar o educando e a educanda de perspectiva histórica e, para isso, o trabalho com fontes primárias e secundárias é fundamental; Caberá ao professor fornecer informações e problematizar episódios recentes buscando revelar as conexões entre passado e presente e apontar permanências e rupturas; Nas múltiplas formas em que venha a se desenvolver o processo de ensino aprendizagem, privilegiar-se-á o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, como a compreensão, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento e a argumentação.

Bibliografia Básica

FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge Luiz; SANTOS, Georgina dos. *Conect/História*. São Paulo, Saraiva, 2018, 3 vol.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (Orgs.). *O Brasil Republicano*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. v.1, 446p.; v.2, 376p.; v.3, 432p.; v.4, 432p.; v.5, 504p.

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (Orgs.). *O Século XX. O tempo das dúvidas*: do declínio das utopias às globalizações. Vol. 3. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2000.

RIBEIRO, Jayme Fernandes; ZAMPA, Vivian (Orgs.). *O que disse a imprensa sobre a experiência democrática (1946-1964):* fontes e propostas didáticas para a sala de aula. Coleção Deu no Jornal, Vol. 2 (Dir. RIBEIRO, Jayme e ZAMPA Vivian). São Gonçalo, Editora Igualdade, 2025 (no prelo).

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da; SCHURSTER, Karl. Passageiros da Tempestade: fascistas e negacionistas no tempo presente. Pernambuco: CEPE Editora, 2022.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, José Murilo de. *Os bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi*. São Paulo, Companhia das Letras, 1987.

FREIRE, Américo; MOTA, Marly Silva da & ROCHA, Dora. *História em curso: o brasil e suas relações com o mundo ocidental*. São Paulo, Editora do Brasil, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2004.

HOBSBAWM, Eric. *A Era dos Extremos*. *O breve século XX (1914-1991)*. São Paulo, Cia. das Letras, 1995.

HUBERMAN, Leo. *História da riqueza do homem*. 21ª. Ed., Trad. Waltensir Dutra, Editora Guanabara, 1986.

RODRIGUE, Joelza Ester. *História em documento: imagem e texto*. 1ª ed., São Paulo: FTD, 2006, 4 v.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Inglês para Fins Específicos II	6º período	30	2

Ementa

Utilização de diferentes níveis de compreensão: *Skimming* e *Scanning*. Leitura de pontos principais, leitura detalhada. Leitura de pontos principais. Leitura detalhada. Análise de cada gênero textual: contexto sociocultural; organização textual; elementos linguístico-discursivos. Temas a serem abordados: Procedimentos laboratoriais, a Química experimental (Vidraria de laboratório: manipulação e manutenção; ramos da Química), Base de dados e propriedades dos elementos e compostos químicos (Caracterização, histórico, propriedades e aplicações); aplicações químicas (Química e radioatividade; aplicações industriais da Química; MSDS); Química e meio-ambiente. Possíveis gêneros textuais a serem abordados: manual de procedimento, catálogo, texto didático, texto teórico, texto de popularização da ciência, infográfico. Aspectos linguístico-discursivos a serem estudados: tempo verbal simple past, verbos modais, sintagmas nominais, referência pronominal (pronomes pessoais, relativos e reflexivos, pronomes e adjetivos possessivos), casos especiais da formação do plural, graus comparativo e superlativo dos adjetivos e advérbios, afixos, marcadores do discurso.

Ênfase Tecnológica

Estratégias de leitura; níveis de compreensão; gêneros textuais; léxico específico da área

Áreas de Integração Curricular

Todas as disciplinas técnicas podem se beneficiar do uso de textos em inglês.

Orientações Metodológicas

Atividades de leitura de textos pertinentes à área da Química. Discussão prévia do tópico e do seu contexto sociocultural. Análise da estrutura organizacional do texto. Compreensão das informações relevantes. Seleção e estudo de aspectos gramaticais e lexicais. Caracterização dos gêneros textuais. Comparação das situações descritas com as vivenciadas pelo educando e posicionamento crítico em relação ao texto. Atividades baseadas na apresentação de vídeos e no uso de material de áudio. Atividades, provas, seminários e trabalhos podem ser realizados de forma individual, em duplas ou em grupos.

Bibliografia Básica

Collins Dictionary: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english-portuguese/
Dicionário técnico https://www.dicionariotecnico.com/
MURPHY, Raymond. *Basic Grammar in Use*. Cambridge University Press, Cambridge, 2017.

Bibliografia Complementar

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, Oxford, 2018
HANKS, J. Arthur. *Dicionário Técnico Industrial Inglês/Português*. Editora Garnier, Rio de Janeiro, 2006.
TAVARES, Joaquim F. dos Santos. *Dicionário Verbo de Inglês Técnico e Científico*. Editorial Verbo, Lisboa / São Paulo, 1994.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Língua Portuguesa VI	6º período	30	2

Ementa

Unidade I - Segunda fase modernista: Poesia; Prosa. **Unidade II** - Literatura contemporânea da língua portuguesa: de Portugal, do Brasil, da África e das etnias indígenas brasileiras. **Unidade III** - Processos de estruturação do período composto: Subordinação. Produção textual. Exposição e argumentação: Estratégias argumentativas; Textos opinativos (artigo de opinião/ editorial/ carta do leitor).

Ênfase Tecnológica

Produção textual. Exposição e argumentação: Estratégias argumentativas

Áreas de Integração Curricular

Artes I (Manifestações artísticas do século XX. Arte na atualidade. A Arte no século XXI). Filosofia III (Método hipotético-dedutivo e Exposição e argumentação); História I (Era Vargas e Literatura Moderna); História II (Pós-Modernidade e Literatura Contemporânea); Língua Inglesa II (Análise do Discurso e Leitura Crítica e Textos Opinativos); Biologia I e II; Física I, II e III; Química geral I e II: (Relatório e Formalidade e Correção linguística).

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; leitura oral; produção oral e escrita; debates; dinâmicas; esquetes.

Bibliografia Básica

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

PLATÃO & FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990

KURY, ADRIANO DA GAMA. Novas lições de análise sintática. São Paulo: Ática, 2008,

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CAMPEDELLI, Samira Youssef. Literatura: história & texto, 2. São Paulo: Saraiva, 2001.

CORSALETTI, Fabrício, Traçados diversos: uma antologia de poesia contemporânea. São Paulo: Scipione, 2009.

LEÃO, Angela Vaz. Contatos e ressonâncias: literaturas africanas de língua portuguesa. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2003.

VAL Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática VI	6º período	30	2

Ementa

Unidade I – Trigonometria no triângulo retângulo: casos de semelhança de triângulos, o Teorema de Pitágoras, relações métricas no triângulo retângulo. Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Senos e cossenos de ângulos obtusos. A lei dos cossenos e a lei dos senos. **Unidade II** – Trigonometria: o círculo trigonométrico, arcos e ângulos. Arcos côngruos. Unidades de medidas de arcos: relações entre o grau e o radiano. Funções trigonométricas: a ideia de seno, cosseno e tangente de um número real e os valores notáveis do seno, do cosseno e da tangente. Redução ao primeiro quadrante. Estudo da função seno: gráfico da função, período e imagem. Estudo da função cosseno: gráfico da função, período e imagem. Estudo da função tangente: gráfico da função, período e imagem. **Unidade III** – Trigonometria: seno, cosseno e tangente da soma e da diferença. Seno, cosseno e tangente de arcos duplos.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: A geometria envolve o estudo de áreas, volumes, semelhança e transformações geométricas. Na trigonometria, trabalha-se com ângulos e funções trigonométricas. **Relação com a área de Química**: A trigonometria fornece uma base matemática que: **Apoia a compreensão de fenômenos moleculares** (ângulos, simetrias e formas moleculares são representados com precisão); **Facilita a análise experimental** (difração e espectroscopia dependem de conceitos trigonométricos para revelar informações sobre substâncias químicas); **Contribui para modelagem e simulações** (estudos computacionais de química utilizam trigonometria para construir modelos e prever interações químicas). Essas aplicações tornam a trigonometria uma ferramenta indispensável para a Química, auxiliando no entendimento teórico e prático de diversas áreas fundamentais e aplicadas.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. Ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. V. 3.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 3. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 1*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. V. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 6: Números complexos, polinômios e equações polinomiais. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: a resolução de problemas por meio da geometria plana e da trigonometria*. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Operações Unitárias	6º período	60	4

Ementa

Unidade I – Introdução: Definição e classificação das Operações Unitárias. Classificação dos Processos de Separação; Sistema de unidades para pressão, volume, massa, concentração e temperatura. **Unidade II –** Conceitos Básicos de Sistemas Particulados; Propriedades e caracterização de partículas (tamanho, densidade, forma, área específica, etc.). **Unidade III –** Bombas hidráulicas: Definição e classificação; Cavitação e propriedades. **Unidade IV –** Principais Operações Unitárias: Elutriação; Câmaras de Poeira; Centrífugas; Ciclones e Hidrociclones; Peneiramento; Flotação; Destilação; Extração Líquido-Líquido. **Unidade V –** Escoamento em meios Porosos: Filtração; Sedimentação; Fluidização.

Ênfase Tecnológica

Introdução: Definição e classificação das Operações Unitárias. Classificação dos Processos de Separação; Sistema de unidades para pressão, volume, massa, concentração e temperatura. Conceitos Básicos de Sistemas Particulados; Propriedades e caracterização de partículas (tamanho, densidade, forma, área específica, etc.). Bombas hidráulicas: Definição e classificação; Cavitação e propriedades. Principais Operações Unitárias: Centrífugas; Ciclones e Hidrociclones; Peneiramento; Flotação; Destilação; Filtração; Sedimentação.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de tabelas e gráficos. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura), Sistema Internacional de Unidades de medidas, cálculos de conversão de unidades e uso da calculadora científica; Química (Teórica e Experimental): conhecimentos adquiridos em química geral, inorgânica e físico-química (nomenclatura, funções químicas, tipos de reações, estequiometria, unidades de concentração (g/L, mol/L, Eq/L, % m/m. %m/v, %v/v); Processos Inorgânicos, Processos Orgânicos e Instrumentação Industrial.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas com a utilização de quadro branco, multimídia e apostilas teóricas.

Bibliografia Básica

BLACADER, D. A., NEDDERMAN, R. M. **Manual de Operações Unitárias**, Hemus Editora, 2004.

FOUST, A.S., WENZE, L.A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. **Princípios das Operações Unitárias,** Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1982.

PEÇANHA, R., **Sistemas Particulados #: Operações unitárias envolvendo partículas e fluidos**, 1º Ed., Rio de Janeiro. Elsevier Brasil, 2014.

Bibliografia Complementar
GOMIDE, R. **Operações Unitárias** - v. 1 - São Paulo: Gomide, 1980.
GOMIDE, R. **Operações Unitárias** - v. 3 - São Paulo: Gomide, 1980.
BRASIL, Nilo Índio, **Introdução à Engenharia Química**. 3. Ed., Interciência, Rio de Janeiro, 2013.
CREMASCO, M.A., **Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos**. São Paulo, Blucher, 2012.
MASSARANI, G, **Fluidodinâmica em Sistemas Particulados**. 2a Ed., e-papers, Rio de Janeiro, 2002.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Processos Orgânicos I	6º período	30	2

Ementa

Unidade I – Introdução a Geologia do Petróleo. **Unidade II -** Histórico da Indústria do Petróleo e Gás. **Unidade III –** Divisão da Indústria de Petróleo: Ambiente Upstream. Ambiente Downstream. **Unidade IV –** Extração on shore e off shore. **Unidade V –** Indústria da Prospecção, Exploração e Produção de Petróleo. **Unidade VI –** Transporte de Petróleo, Gás, Derivados e Biocombustíveis. **Unidade VII –** Refino de Petróleo: Noções de Processamento de Petróleo. Aspectos Ambientais do Refino. **Unidade VIII –** Comercialização e Distribuição: Noções da Comercialização e Distribuição de Petróleo, Gás Natural, Derivados e Biocombustíveis. **Unidade IX –** Noções de Direito de Petróleo: Lei Nº 9.478/1997. Lei Nº 11.097/2005. Monopólio do Petróleo e Gás. As Participações Governamentais. Criação da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíves (ANP).

Ênfase Tecnológica

A ênfase tecnológica nas unidades mencionadas está centrada no conhecimento básico de toda estrutura da cadeia produtiva do petróleo, na aplicação prática e no domínio das técnicas e tecnologias utilizadas na perfuração, completação e produção de poços de petróleo. A estrutura tecnológica na unidade mencionada está centrada na introdução a geologia do petróleo, histórico do petróleo na antiguidade, na prospecção de dados e geoprocessamentos, desenvolvimento e construção de poços com breve relato de perfuração, extração e desenvolvimento e comercialização. Inclui também a apresentação de plataformas digitais para o estudo de métodos de exploração e produção, desde a perfuração até a refinação. A parte comercial pode contar com uma ênfase em sistemas de análise de mercado e softwares de gestão de contratos e negociações.

Áreas de Integração Curricular

A disciplina envolve o estudo dos princípios de engenharia aplicados à geologia, exploração e produção de petróleo: Relaciona-se ao entendimento das formações geológicas e história do petróleo, comportamento, métodos de prospecção, métodos de perfuração de poços, elevação de óleo, cadeia produtiva, armazenamento e distribuição: Abrange o comportamento dos fluidos em diferentes condições no reservatório, segue com um breve relato sobre toda característica de comercialização e direito do petróleo: Considera o impacto ambiental das atividades de perfuração e produção de petróleo. Gestão de Recursos Naturais: Foca na administração e otimização dos recursos de petróleo e gás.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, estudos dirigidos e vídeos.

Bibliografia Básica

THOMAS, J. E. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo.** 2ª Edição, Rio de Janeiro: Interciência, PETROBRAS, 2004.

FARIAS, R.F. **Introdução à química do petróleo**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009 CORREIA, O.L.S. **Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, M.M. Fundamentos da química orgânica. São Paulo: Editora EdgardBlücher, 2000

ROCHA, L. A. S; AZEVEDO, C. T. **Projetos de Poços de Petróleo.** Rio de Janeiro: Interciência, 2007.COOPER, M.; BOWERSOX, D.; CLOSS, D. Gestão da cadeia de suprimentos e logística – Editora Campus, 2007.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Analítica Qualitativa Experimental	6º período	60	4

Ementa

Unidade I - Introdução aos métodos de análise qualitativa. Ensaios preliminares de redox e precipitação dos ânions mais comuns. **Unidade II** - Métodos de separação e identificação dos ânions do grupo dos voláteis (S^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$, NO_2^-, HCO_3^-, CO_3^{2-}, ClO^-). **Unidade III** - Métodos de separação e identificação dos ânions do grupo bário e cálcio (F^-, PO_4^{3-}, BO_2^-, SO_4^{2-}, $C_2O_4^{2-}$, CrO_4^{2-}, $Cr_2O_7^{2-}$). **Unidade IV** - Métodos de separação e identificação dos ânions do grupo prata e dos grupos dos solúveis (SCN^-, Br^-, I^-, Cl^-, NO_3^-, CH_3COO^-). **Unidade V** - Métodos de precipitação e identificação dos cátions do grupo I (Ag^+, Hg_2^{2+}, Pb^{2+}) sob forma de cloretos. **Unidade VI -** Métodos de precipitação e identificação dos cátions do grupo II (Hg^{2+}, Cu^{2+}, Bi^{3+}, Pb^{2+}, Cd^{2+}) sob forma de sulfetos em meio ácido. **Unidade VII -** Métodos de precipitação e identificação de cátions do subgrupo IIIA (Fe^{3+}, Cr^{3+}e Al^{3+}) sob forma de hidróxidos. **Unidade VIII -** Métodos de precipitação e identificação de cátions do subgrupo IIIB (Ni^{2+}, Co^{2+}, Mn^{2+} e Zn^{2+}) sob forma de sulfetos em meio alcalino; **Unidade IX -** Métodos de precipitação e identificação de cátions do grupo IV (Ba^{2+}, Ca^{2+} e Sr^{2+}) sob a forma de carbonatos em meio amoniacal. **Unidade X** - Métodos de identificação de cátions do grupo V (Na^+, K^+, Mg^{2+}, $NH4^+$). Introdução aos métodos de análise qualitativa por via seca: Identificação de alguns cátions por teste de chama (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}). **Unidade XI -** Procedimentos de preparo de amostras sólidas.

Ênfase Tecnológica

Compreender os procedimentos experimentais para identificar a presença de ânions em uma amostra. Compreender os procedimentos experimentais para identificar a presença de cátions em uma amostra. Conhecimento dos procedimentos experimentais utilizados para a dissolução de amostras sólidas.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Língua estrangeira: leitura de artigos científicos. Informática: Construção de planilhas, gráficos e relatórios. Ciências humanas e sociais: pesquisas científicas e suas influências nas culturas, resíduos tóxicos e racismo ambiental, a pesquisa científica e a ética, problemas sociais, econômicos e ambientais relacionados ao mercado de metais. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura) e Sistema Internacional de Unidades de medidas e cálculos de conversão de unidades. Biologia: Riscos de substâncias químicas à saúde e ao meio ambiente; consumo sustentável, tecnologia e sociedade. Química: conhecimentos adquiridos em química geral, cálculo químico, química inorgânica, físico-química teórica e experimental, como também, química analítica qualitativa teórica.

Orientações Metodológicas

As aulas serão realizadas no laboratório equipado com balança analítica, centrífuga, estufa, mufla, placa de aquecimento e capela de exaustão.

Bibliografia Básica

STEIN, E.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; BACCAN, N. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa**. 7 ed. Editora Unicamp, 1997.

VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A.; **Ensaios Químicos Qualitativos**. 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. 1 ed. Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

BESSLER, K. E.; NEDER, A. de V. F. **Química em Tubos de Ensaio**. 1ed. Edgard Blucher, 2004.

FERRAZ, F. C. **Segurança em Laboratórios**. 1 ed. Hemus, 2003.

HAYNES, W. M. CRC. **Handbook of Chemistry and Physics**. 92nd ed. CRC Press, 2011.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2 ed. Edgard Blucher, 2007.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. 8ed. Cengage Learning, 2006.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Química Analítica Quantitativa II	6º Período	60	4

Ementa

Unidade VI – Volumetria de Precipitação: Reações de precipitação. Equilíbrio de solubilidade. Modelos de curvas de titulação. Métodos argetimétricos: Morh, Volhard e Fajans. Aplicações da volumetria de precipitação. **Unidade VII** – Volumetria de complexação: reações de complexação. Variação das espécies de EDTA em função do pH da solução aquosa. Indicadores de complexação: metalocrômicos. Modelo de curva de complexação. Aplicações da Volumetria de complexação. **Unidade VIII**- Volumetria de Oxirredução: Reações de oxirredução. Balanceamento de oxirredução. Potenciais de oxirredução. Equilíbrio de oxirredução e equação de Nernst. Indicadores de oxirredução. Modelo de Curvas de titulação. Métodos: Permanganometria, Dicromatomeria e Iodometria. Aplicações da volumetria de oxirredução. **Unidade IX** – Desenvolvimento de projeto envolvendo as diferentes volumetrias estudadas nas disciplinas de Química Analítica Quantitativa.

Ênfase Tecnológica

Aplicação da técnica de volumetria de precipitação, complexação e oxirredução para a determinação de diferentes analitos em amostras diversas; Escolha e uso adequado do indicador; Cálculos envolvidos na análise volumétrica e apresentação da concentração do analito nas diferentes unidades de concentração.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de tabelas e gráficos. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura), Sistema Internacional de Unidades de medidas, cálculos de conversão de unidades e uso da calculadora científica; Química (Teórica e Experimental): conhecimentos adquiridos em química geral, inorgânica e físico-química (nomenclatura, funções químicas, tipos de reações, estequiometria, unidades de concentração (g/L, mol/L, Eq/L, % m/m. %m/v, %v/v) , preparo de soluções a partir de reagentes sólidos e líquidos, diluição, identificação de vidrarias de laboratório, pesagem em balança analítica, uso da pipeta e pipetador manual etc).

Orientações Metodológicas

As aulas serão dialogadas com a utilização de quadro branco, data show, multimídia e apostilas teóricas. As aulas práticas serão realizadas em laboratório com infraestrutura adequada para o desenvolvimento da atividade. O material de apoio utilizado nas aulas práticas será apostila contendo o procedimento experimental e a teoria da prática e, ainda, a bibliografia recomendada. Resolução de exercícios e problemas.

Bibliografia Básica

BACCAN, N.; de ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

JEFFERY, A. C.; BASSETT, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. **Vogel-análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

Apostila: Apostila teórica e prática de Química Analítica Quantitativa.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2006.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos da Química Analítica. 8ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sociologia IV	6º período	30	2

Ementa

Unidade I: Ideologia e Indústria Cultural: cultura e ideologia; a visão marxista da ideologia; a Escola de Frankfurt (introdução); cultura popular, erudita e de massa; indústria cultural; meios de comunicação de massas; a indústria cultural no Brasil. **Unidade II:** Sociologia Urbana: a Escola de Chicago (introdução); violência; política de segurança pública; conceito de sociologia urbana; cultura do medo e vida nas sociedades; temático (sugestão: sociologia da juventude, estigma e invisibilidade, sociologia ambiental, sociedade líquida, sociedade do cansaço ou memória social e patrimônio das cidades).

Ênfase Tecnológica

Os docentes devem concentrar-se na exposição, explicação e aplicação dos conceitos de desigualdades sociais; castas, estamentos e classes sociais e sociologia urbana e a Escola de Chicago: teorias, teóricos e suas aplicações na realidade social. O conhecimento deve ser contextualizado, com exemplos e aplicações do cotidiano, bem como sua avaliação enquanto instrumentos/suportes de leitura social e pensamento crítica da realidade vivida**.**

Áreas de Integração Curricular

A partir do diálogo entre os docentes da formação geral e da formação técnica, elenca-se os conhecimentos que podem ser integrados numa perspectiva de um currículo estruturalmente integrado. **Filosofia:** a Escola de Frankfurt e sua crítica à Indústria cultural. **História:** contexto histórico-social das sociedades modernas. **Arte:** manifestações artísticas social e cultural nos meios de comunicação de massa e sua crítica. **Português:** a linguagem dos meios de comunicação de massa e a literatura crítica.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas, priorizando a troca de saberes e a construção coletiva do conhecimento. Conteúdo disciplinar estruturado na leitura, interpretação e escrita; utilização das ferramentas de pesquisa sociais como entrevistas; questionários; observação participante e trabalho de campo; histórico de vida; oralidade; ancestralidade; análise de dados. O desempenho dos alunos será mensurado por meio de testes escritos ou atividades avaliativas.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

SOCIOLOGIA EM MOVIMENTO. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2016.

BORDART, Cristiano das Neves (Org.). Conceitos e categorias do ensino de Sociologia. Maceió, AL: Editora Café com Sociologia, 2021 (volume 1 e 2).

LORENSETTI, Everaldo *et all*. Sociologia. Curitiba: SEED-PR, 2006.

MOURA, Solange Ferreira (ORG). A produção das diferenças, in: Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.

Bibliografia Complementar

BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempo de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

MACHADO, Igor José de Reno (Org.). Sociologia Hoje. São Paulo: Ática, 2016.

MOURA, Solange Ferreira (ORG). Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.

TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Análise Instrumental II	7º período	60	4

Ementa

Unidade I – Métodos cromatográficos – Introdução a Cromatografia, Cromatografia Planar e em coluna, Fase móvel e Fase estacionária, teoria dos pratos teóricos x teoria da separação dinâmica. **Unidade II** - Cromatografia em Fase Gasosa de Alta Resolução, Fase móvel e Fase estacionária, Instrumentação, Detectores, Análise Qualitativa e Quantitativa. **Unidade III** Cromatografia Líquida de alta eficiência, Fase móvel e Fase estacionária, Instrumentação, detectores, Análise Qualitativa e Quantitativa.

Ênfase Tecnológica

Análise qualitativa e quantitativa em Cromatografia Gasosa. Análise qualitativa e quantitativa em Cromatografia Líquida.

Áreas de Integração Curricular

Língua Portuguesa: leitura, interpretação e escrita. Língua estrangeira: leitura de artigos científicos. Matemática: unidades de medida, razões, proporções, potenciação, operações com números decimais, regra de três simples, notação científica, análise de gráficos e tabelas, operações com função logarítmica. Informática: Construção de tabelas e gráficos. Física: Grandezas físicas (densidade, volume, temperatura, pressão), Sistema Internacional de Unidades de medidas, cálculos de conversão de unidades e uso da calculadora científica; Química (Teórica e Experimental): conhecimentos adquiridos em química geral, orgânica e físico-química (nomenclatura, funções químicas, tipos de reações, estequiometria, unidades de concentração (g/L, mol/L, Eq/L, % m/m. %m/v, %v/v), polaridade, reações de oxirredução, eletroquímica, pilhas, preparo de soluções a partir de reagentes sólidos e líquidos, diluição, identificação de vidrarias de laboratório, pesagem em balança analítica, uso da pipeta e pipetador manual e automático).

Orientações Metodológicas

Aulas utilizando quadro branco e projetor multimídia. Atividades experimentais em laboratório, permitindo o acompanhamento do desenvolvimento do estudante na perspectiva do desenvolvimento de habilidades. Estudos dos esquemas de aparelhos e equipamentos. Atividades de discussão em grupo sobre protótipos dos equipamentos a partir dos conhecimentos iniciais de cada técnica. Aplicação de ferramentas digitais para atividades de estudo e avaliação, tornando o estudante o ator principal do processo de aprendizagem.

Bibliografia Básica

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental.** 8ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. Introdução a Métodos Cromatográficos. 3ª Ed., São Paulo: UNICAMP. 1988.

WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson. 2005.

Bibliografia Complementar
CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência. 2000.
BEGA, E. A. (Org.). Instrumentação Industrial. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Interciência. 2006.
de AQUINO NETO, F. R.; NUNES, D. S. S. **Cromatografia - Princípios básicos e técnicas afins.** 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
LEITE, F. **Práticas de Química Analítica.** 5ed. Átomo, 2012.
HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa.** 9ed. LTC, 2017.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Corrosão	7º período	30	2

Ementa

Unidade I – Introdução a Corrosão: Definição e Corrosão. Considerações energéticas. Ataque corrosivo e Meio. Conceito de oxidação e redução. Potenciais de eletrodo padrão. Potenciais de Eletrodos Reversíveis e Irreversíveis. Tipos de pilha (Pilhas de eletrodos diferentes, Pilha Ativa-Passiva, Pilha de aeração Diferencial e Pilha de concentração iônica). **Unidade II** – Morfologia: Formas de corrosão. **Unidade III** – Meios de Proteção: Métodos para combate à corrosão: Revestimentos Protetores Metálicos (Deposição por imersão a quente, Aspersão Térmica e Eletrodeposição), Inorgânicos (Anodização, Fosfatização e Cromatização) Inibidores de Corrosão, Revestimentos Orgânicos (Tintas) e Proteção Catódica. **Unidade IV** – Acompanhamento e Diagnóstico do processo Corrosivo: Ensaios de Monitoramento da corrosão – Ensaio de Perda de Massa, Ensaios de Campo, Ensaios de Laboratório e Ensaios Eletroquímicos.

Ênfase Tecnológica

O conteúdo das 3 primeiras unidades devem ser abordados preferencialmente.

Áreas de Integração Curricular

A base da disciplina é construída em Físico-Química II, através dos conceitos de eletroquímica.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria o quadro branco e datashow.

Bibliografia Básica

GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

NUNES, Laerce de Paula. Fundamentos de resistência à corrosão. São Paulo: Editora Interciência.

RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais (ABM), 2000.

Bibliografia Complementar

LATTMANN, Bruno Henrique e ALVES, Klayton Marcel Prestes. Corrosão: princípios, análises e soluções. Curitiba: Intersaberes, 2014.

CALLISTER JR., William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

FONTANA, Mars G. Corrosion engineering. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1986.

SHREIR, L. L. Corrosion: metal/environment reactions. 3. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1994.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Filosofia IV	7º período	30	2

Ementa

Introdução à Estética: Definição de Estética e a origem do conceito. Arte, beleza e sensibilidade: as principais questões da Estética. Aristóteles: A defesa da arte como catarse e sua importância no desenvolvimento emocional e moral dos indivíduos. O conceito de tragédia. O conceito de "feio" e "antiarte" na modernidade: vanguardas artísticas, dadaísmo, surrealismo e arte conceitual. Walter Benjamin: A "obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica". A perda da aura e os impactos da tecnologia na percepção estética. Questões estéticas contemporâneas: Arte e política: engajamento, movimentos de contracultura, crítica social e resistência através da arte. Manifestações artísticas contemporâneas (música, cinema, *pop art, street art*). O corpo como expressão estética: dança, performance e questões de identidade e gênero.

Ênfase Tecnológica

Estética, história da arte, cultura, manifestações artísticas contemporâneas.

Áreas de Integração Curricular

Artes: A disciplina de Artes lida diretamente com a criação, apreciação e interpretação de obras artísticas. A Filosofia estética oferece uma base teórica para discutir o conceito de beleza, arte e expressão sensível, permitindo uma compreensão aprofundada das práticas artísticas. Análise filosófica de obras de arte, músicas e performances teatrais ou de dança. Discussões sobre vanguardas artísticas, como o dadaísmo, o surrealismo e a arte conceitual, podem complementar o ensino de história da arte e práticas artísticas. História: A Estética pode ser contextualizada historicamente, investigando como as noções de arte e beleza evoluíram ao longo do tempo. Compreensão de como as mudanças sociais, políticas e tecnológicas influenciaram os movimentos artísticos. Discussão sobre o papel da arte em momentos históricos chave, como a Revolução Francesa, o fascismo e o surgimento das vanguardas. Sociologia: A arte e a estética estão profundamente ligadas à organização social, à cultura de massas e ao poder. Autores como Walter Benjamin também é relevante para a Sociologia ao discutir a "indústria cultural" e os impactos das tecnologias de massa na arte. Discussão sobre como as expressões artísticas refletem e contestam as estruturas de poder. Análise do papel da arte na formação da identidade social, resistência política e engajamento comunitário. Geografia: A percepção do espaço e do ambiente pode ser estudada esteticamente. O conceito de paisagem, tanto natural quanto urbana, é uma categoria estética que também pode ser abordada pela Geografia. Análise da *street art*, seus valores e seu impacto na transformação da paisagem urbana. Educação física: A dança e as performances corporais são formas de expressão artística que podem ser discutidas em termos estéticos, especialmente nas questões sobre o corpo, a técnica, a beleza e a performance social. Análise da estética da dança, performances e representações corporais. Discussão sobre como a arte usa o corpo para expressar significados culturais e filosóficos, e como a estética influencia a percepção do movimento e da expressão física.

Orientações Metodológicas

Aulas dialogadas. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Leituras orientadas e dirigidas. Uso de recursos didáticos digitais. Resolução de exercícios e problemas. Debates de textos, vídeos e/ou podcasts previamente indicados. Produção textual. Atividades práticas em ambientes tecnológicos apropriados. Ações interdisciplinares e extraclasse.
Bibliografia Básica
BAUMAN, Zygmunt. A Arte da Vida. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. BOURRIAUD, Nicolas. Estética Relacional. São Paulo: Martins Fontes, 2009. DANTO, Arthur. O Abuso da Beleza: A Estética e o Conceito de Arte. São Paulo: Cosac Naify, 2010. ECO, Humberto. História da Beleza. Rio de Janeiro: Record, 2004. RANCIÈRE, Jacques. A Partilha do Sensível: Estética e Política. São Paulo: Editora 34, 2009.
Bibliografia Complementar
BELTING, Hans. Antropologia das Imagens. São Paulo: Editora Unesp, 2014. BÜRGER, Peter. Teoria da Vanguarda. São Paulo: Cosac Naify, 2013. NANCY, Jean-Luc. As Artes do Sentido. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2013.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Inglês para Fins Específicos III	7º Período	30	2

Ementa

Utilização de diferentes níveis de compreensão: *Skimming* e *Scanning*. Leitura de pontos principais, leitura detalhada. Leitura de pontos principais. Leitura detalhada. Análise de cada gênero textual: contexto sociocultural; organização textual; elementos linguístico-discursivos. Temas a serem abordados: Aplicações industriais da química (segurança de material, síntese química, desenvolvimento de produtos químicos: polímeros); Exploração e produção de combustíveis (combustíveis fósseis, combustíveis alternativos); Química e meio-ambiente (problemas decorrentes da industrialização e do uso de substâncias químicas, química verde e sustentabilidade ambiental); Química nuclear (aplicações químicas da energia nuclear, vantagens e desvantagens da química nuclear) e quaisquer outros temas da atualidade que mereçam debate e enriqueçam o conhecimento do aluno. Sugestões de gêneros textuais a serem abordados: ficha de material (MSDS), manual de procedimento, texto teórico, texto de popularização da ciência, notícia/ reportagem, artigo científico, resumo de artigo científico (abstract); biografia e infográfico. Aspectos linguístico-discursivos a serem estudados: voz passiva presente e passado, os tempos verbais present perfect e past perfect, pronomes indefinidos e reflexivos, verbos modais, marcadores do discurso (conectivos), collocations, afixos e combinações verbais denominadas phrasal verbs.

Ênfase Tecnológica

Estratégias de leitura; níveis de compreensão; gêneros textuais; léxico específico da área

Áreas de Integração Curricular

Todas as disciplinas técnicas podem se beneficiar do uso de textos em inglês.

Orientações Metodológicas

Atividades de leitura de textos pertinentes à área da Química. Discussão prévia do tópico e do seu contexto sociocultural. Análise da estrutura organizacional do texto. Compreensão das informações relevantes. Seleção e estudo de aspectos gramaticais e lexicais. Caracterização dos gêneros textuais. Comparação das situações descritas com as vivenciadas pelo educando e posicionamento crítico em relação ao texto. Atividades baseadas na apresentação de vídeos e no uso de material de áudio. Atividades, provas, seminários e trabalhos podem ser realizados de forma individual, em duplas ou em grupos.

Bibliografia Básica

Collins Dictionary: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english-portuguese/

Dicionário técnico https://www.dicionariotecnico.com/

MURPHY, Raymond. *Grammar in Use - Intermediate*. Cambridge University Press, Cambridge, 2018.

Bibliografia Complementar

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, Oxford, 2018

HANKS, J. Arthur. *Dicionário Técnico Industrial Inglês/Português*. Editora Garnier, Rio de Janeiro, 2001.

TAVARES, Joaquim F. dos Santos. *Dicionário Verbo de Inglês Técnico e Científico*. Editorial Verbo, Lisboa / São Paulo, 1994.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Instrumentação Industrial	7º período	60	4

Ementa

Unidade I – Histórico sobre Instrumentação Industrial. **Unidade II** – Conceitos Básicos de Instrumentação e Controle: Definições em Instrumentação Industrial; Principais sistemas de medidas. **Unidade III** – Telemetria: Transmissores; Redes de comunicação industriais. **Unidade IV** – Medição de Pressão: Conceito de Pressão; Dispositivos para medição de Pressão. **Unidade V** – Medição de Nível: Métodos de medição de Nível de líquidos; Métodos de medição de Nível de sólidos. **Unidade VI** – Medição de Vazão: Medidores de quantidade; Medidores volumétricos; Medidores de Vazão em canais abertos; Medidores especiais de Vazão. **Unidade VII** – Medição de Temperatura: Temperatura e calor; Escalas de temperatura; Medidores de temperatura por dilatação; Medição de temperatura com termopar; Medição de temperatura por termoresistência (RTD); Medição de temperatura por radiação.

Ênfase Tecnológica

Através dos conteúdos apresentados os alunos poderão realizar a operação, avaliação e manutenção preventiva ou corretiva de equipamentos e instrumentos de medição e controle. Assim como, testar, calibrar, operar e reparar instrumentos, aparelhos e equipamentos de medição e controles elétricos, mecânicos, eletromecânicos, eletro-hidráulicos e eletrônicos.

Áreas de Integração Curricular

Física: Sistema Internacional de Unidades (SI); Termometria; Metrologia: Vocabulário Internacional de termos fundamentais e gerais em Metrologia.

Orientações Metodológicas

Aula expositiva, estudo dirigido, pesquisa, trabalhos individuais e vídeos.

Bibliografia Básica

Alves, J.L.L.A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 1ª Ed., Rio de Janeiro, Editora LTC. 2005.

Bega, E.A. Instrumentação Industrial. 2ª Ed., Rio de Janeiro, Editora Interciência / IBP. Pg. 1-583. 2006.

Fialho, A. B. Instrumentação Industrial: Conceito, Aplicações e Análises. Ed. Erica. 2002.

Bibliografia Complementar

Apostila Básica de Instrumentação Básica do Senai.

Apostila do professor.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Matemática VII	7º período	30	2

Ementa

Unidade I – Geometria Analítica: estudo do plano cartesiano, pares ordenados, pontos do plano. Distância entre dois pontos. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta. Condição de alinhamento de três pontos. Coeficiente angular de uma reta. Equação geral e equação reduzida da reta no plano. Retas paralelas e retas perpendiculares. Distância de um ponto a uma reta do plano. **Unidade II** – Circunferência: definição, equação reduzida e equação geral. Posições relativas: de um ponto e de uma circunferência, de uma reta e uma circunferência, de duas circunferências. **Unidade III** – Geometria espacial. Áreas das principais figuras planas. Os poliedros convexos: a relação de Euler. Poliedros regulares. Prismas: primas retos, paralelepípedos retângulos e cubos. A diagonal de um paralelepípedo e de um cubo. Áreas e volumes. Pirâmides: classificação, áreas e volumes. **Unidade IV** – Os sólidos de revolução: cálculo da área e do volume de cilindros retos, cones e esferas. Sólidos semelhantes: troncos de cones e de pirâmides. Inscrição e circunscrição de sólidos geométricos.

Ênfase Tecnológica

A disciplina de matemática, como norteadora para o desenvolvimento de áreas correlatas, como a química, tenta auxiliá-la a partir de conhecimentos específicos de matemática, ao mesmo tempo que se insere no contexto de componente curricular obrigatória presente na Base Nacional Comum Curricular para os cursos integrados.

Áreas de Integração Curricular

A matemática na BNCC: Noções de coordenadas cartesianas, cálculo de distância entre pontos e aplicação do Teorema de Pitágoras. Cálculo da equação da reta a partir de diferentes pontos, incluindo coeficiente angular, e análise de retas paralelas e perpendiculares. **Relação com a área de Química**: Esses temas geométricos são fundamentais para o desenvolvimento de várias atividades dentro da Química, pois: **Compreendem a estrutura e propriedades das substâncias** (a geometria é essencial para o entendimento das formas das moléculas e dos arranjos atômicos, que são determinantes para a reatividade química e as propriedades físicas das substâncias); **Auxiliam no design de experimentos e análise de dados** (a geometria ajuda a planejar experimentos, interpretar gráficos e fazer cálculos relacionados à quantidade de substâncias, volume de soluções, entre outros); **Facilitam a modelagem de sistemas complexos** (modelar interações entre moléculas, redes cristalinas e processos químicos envolve conceitos geométricos, principalmente em três dimensões); **Contribuem para a visualização e interpretação** (a geometria analítica e espacial permitem a visualização precisa de fenômenos e ajudam na interpretação de dados experimentais, como curvas de titulação, espectros de absorção e análise de soluções. Esses conhecimentos geométricos tornam-se ferramentas indispensáveis para resolver problemas práticos e complexos dentro da Química, sendo cruciais tanto no campo teórico quanto experimental.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas. Faremos uso do quadro branco, projetor multimídia e notebook. Utilizaremos como referência o livro didático e como materiais de apoio listas de exercícios.

Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto & Aplicações 1*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2017. v. 3.

PAIVA, Manoel; PAIVA, Maria Lucia de Arruda. Matemática – Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

SMOLE, Katia Stocco. Matemática – Ensino Médio – Volume 3. São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2013.

Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. *Matemática: Ciência e Aplicações 1*. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Eduardo; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de matemática elementar* – Volume 6: Números complexos, polinômios e equações polinomiais. 9. ed. São Paulo: Atual, 2010.

LOGEN, Adilson; BLANCO, Rodrigo Morozetti. *Interação matemática: a resolução de problemas por meio da geometria plana e da trigonometria.* São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

CATALDO, João Carlos; CHAVES, João Jorge Fernandes; BRENER, Carlos Luiz. Matemática para Vestibular. 8ª edição. Rio de Janeiro: Matvest, 2019.

BORDIN, Clifford A. *O Livro da Matemática: Grandes Ideias Explicadas de Forma Fácil*. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2018.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Microbiologia Geral e Industrial	7º período	90	6

Ementa

Unidade I – História da microbiologia e classificação geral dos micro-organismos. Estrutura e fisiologia de células procarióticas e eucarióticas. Técnicas de manipulação de bactérias e fungos. **Unidade II** – Introdução ao estudo dos processos fermentativos. Classificação e condução de bioprocessos industriais. Aplicações de bioprocessos. **Unidade III** – Técnicas básicas de biologia molecular e biotecnologia.

Ênfase Tecnológica

Biossegurança e técnicas de manipulação de micro-organismos para análises de água, ar e solo. Bioprocessos industriais no desenvolvimento, controle, otimização e monitoramento da produção, no tratamento de efluentes e na obtenção de diversos bioprodutos.

Áreas de Integração Curricular

Análise instrumental. Processos orgânicos e processos inorgânicos.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas. Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R; CASE, Christiane L. Microbiologia. 10 Porto Alegre: ArtMed, 2012, 934 p.

Biotecnologia industrial: volume 1: fundamentos. São Paulo-SP, 2001. 8. SCHMIDELL, W. LIMA, U. A.

BORZANI, W. Biotecnologia industrial: volume 2: engenharia bioquímica. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 2001.

Bibliografia Complementar

BORZANI, W. Biotecnologia industrial: volume 3: Processos fermentativos e enzimáticos. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo-SP, 2001.

Peter F Stanbury, Allan Whitaker, Stephen J Hall. Principles of Fermentation Technology, 3rd Edition - August 31, 2016. eBook ISBN: 9780444634085

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Processos Inorgânicos	7º período	30	2

Ementa

Revisão de Físico-Química: Equilíbrio Químico e Princípio de Le Chatelier, Equação de Gibbs-Helmholtz, Pilha e Eletrólise. Processos Eletrolíticos (Soda, Cloro, Hipoclorito e H2). Processo Solvay. Processos Siderúrgicos. Gases Industriais. Produção de Hidrogênio por Reforma à Vapor e Produção de Amônia pelo Processo Haber-Bosch. Produção de Fertilizantes. Produção de Ácido Sulfúrico. Produção de Ácido Nítrico. Produção de Ácido Clorídrico. Fabricação de Vidro. Fabricação de Cimento. Processo de Tratamento de Água e Efluentes. Química Verde. Processos Inorgânicos Sustentáveis, Redução de Resíduos e Eficiência Energética.

Ênfase Tecnológica

Processos Eletrolíticos (Fabricação de Soda Caústica, Cloro e Hidróxido de Potássio). Processo Solvay (Obtenção da Barrilha – Carbonato de Sódio). Processo de Produção de ácido sulfúrico (Câmaras de Chumbo e Processos de Contato). Produção de Hidrogênio (Reforma à Vapor). Produção de Amônia (Processo Haber-Bosch)

Áreas de Integração Curricular

Química Geral, Química Inorgânica e Físico-Química.

Orientações Metodológicas

Exposição oral auxiliada por data show, retroprojetor, quadro branco e caneta. A avaliação será realizada mediante provas escritas. Realizar visitas técnicas na área de processos industriais orgânicos. Desenvolver práticas e procedimentos que possam ser adaptados para sala de aula do Ensino médio regular.

Bibliografia Básica

SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A. **Indústria de processos químicos**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. **Química Inorgânica**. 4 ed., vol. 2, LTC, 2013.

HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. **Química Inorgânica**. 4 ed., vol. 2, LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. **Química industrial.** 1ed. Bookman, 2013.

TOLENTINO, N. M. C. **Processos químicos industriais**. 1ed. Érica, 2015.

WONGTSCHOWSKI, P. **Indústria química: riscos e oportunidades.** 2ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2009.

MIESSLER, G.L.; FISCHER, P.J.; TARR, D.A. **Química Inorgânica.** 5ed. Pearson, 2014.

RAYNER-CANHAM, G. **Química Inorgânica Descritiva**. 5ed. LTC, 2015.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Processos Orgânicos II	7º período	30	2

Ementa

Unidade I - Estudo e classificação dos polímeros: quanto à ocorrência, quanto à estrutura química, quanto ao método de preparação, quanto ao comportamento mecânico, copolímeros. **Unidade II - Propriedades**: termoplásticos, termofixos e elastômeros. **Unidade III - Configurações de cadeias poliméricas:** encadeamento, taticidade, Isomeria, tipos de cadeias e conformações de cadeias. **Unidade IV - Reações de Polimerização**: poliadição e policondensação**. Unidade V - Técnicas de Polimerização:** massa, solução, emulsão, suspensão e interfacial**. Unidade VI - Estrutura Molecular no Estado Sólido dos Materiais Poliméricos:** cristalinidade e fatores que afetam a cristalinidade**,** temperatura de transição vítrea (Tg), temperatura de fusão cristalina (Tm). **Unidade VII - Aditivação de Polímeros. Processamento de Polímeros:** extrusão e injeção**. Unidade VIII - Reciclagem de Polímeros:** Reciclagem Primária, Reciclagem Secundária, Reciclagem Terciária e Reciclagem Quaternária.

Ênfase Tecnológica

Estudo e classificação dos polímeros. Polímeros na indústria. Reciclagem e sustentabilidade.

Áreas de Integração Curricular

História: evolução das descobertas na área de polímeros. Inglês: Interpretando vídeos da indústria de polímeros que foram produzidos no idioma da Língua Inglesa. Gestão Ambiental e da Qualidade: meio ambiente; consumo sustentável, tecnologia e sociedade.

Orientações Metodológicas

As aulas teóricas serão expositivas usando em sua maioria projetor de multimídia, quadro e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, estudos dirigidos e vídeos. As aulas práticas serão realizadas no laboratório de processos.

Bibliografia Básica

CANEVAROLO Jr., Sebastião Vicente. Ciência dos Polímeros, 2ª ed., Editora Artliber, São Paulo, 2002.

MANRICH, Silvio. Processamento de Termoplásticos: Rosca Única, Extrusão e Matrizes, Injeção e Moldes. 2. ed. São Paulo:Artliber Editora, 2013.

COUTINHO, Fernanda Margarida Barbosa; OLIVEIRA, Clara Marize Firemand. Reações de polimerização em cadeia, Mecanismo e Cinética, Editora. Interciência, Rio de Janeiro, 2006.

Bibliografia Complementar

MARINHO, Jean Richard Dasnoy. Macromoléculas e Polímeros, 1a ed, Editora Manole, São Paulo, 2005.

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luis Claudio. Introdução a Polímeros, 2ª ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1999.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Elen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maia Chagas. Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**.** Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2005.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sistema de Gestão Integrada	7º período	30	2

Ementa

Unidade I- Sistemas de Gestão Organizacional: Qualidade, NBR ISO 9001, conceitos preliminares, premissas de implementação, padronização de processos, a alta administração e a gestão da qualidade, avaliação de efetividade, a qualidade como ferramenta de competitividade. **Unidade II**- Sistemas de Gestão Organizacional: Meio Ambiente, NBR ISO 14001, Saúde e Segurança Ocupacional ISO 45001, Auditorias de Sistemas de Gestão, as questões ambientais globais, desenvolvimento sustentável, histórico da GA, licenças ambientais (EIA RIMA AIA), impacto ambiental, fontes poluidoras. **Unidade III - Aspectos básicos da gestão da qualidade:** Conceitos de qualidade. Princípios da gestão da qualidade. Eficiência, eficácia, competitividade e produtividade. Dimensões da qualidade. Sistemas de gestão da qualidade e normalização. Ferramentas da qualidade. **Unidade IV - Interação homem – ambiente:** A influência do padrão de consumo e de produção sobre o meio. Os ecossistemas e a questão ambiental. Sustentabilidade e responsabilidade social. **Unidade V - A função produção e o impacto ao ambiente:** Classificação de poluição e contaminação. Principais aspectos e impactos da indústria no ambiente (poluição do ar, contaminação da água e solo, devastação das florestas, aquecimento global). Princípios de ecologia industrial. Gerenciamento de resíduos.

Ênfase Tecnológica

Capacitar o educando com os principais conceitos de qualidade, segurança e meio ambiente, e apresentar os princípios básicos da legislação aplicada à Qualidade, Segurança e do meio Ambiente, passando pelas principais etapas dos Sistemas de gestão integrada.

Áreas de Integração Curricular

Todas as disciplinas de Química. Cuidados, precauções, descarte inadequado e impactos de reagentes químicos nas principais matrizes ambientais (ar, água e solo). Física e Matemática: aplicação de conceitos de proporção e regra de três no cálculo de umidade de biomassas residuais. Temas transversais: Inserção de discussões sobre ética, responsabilidade ambiental e sustentabilidade ao manipular reagentes e saúde ao garantir a segurança no manuseio de substâncias químicas.

Orientações Metodológicas

Os conteúdos dinamizados serão divididos em teóricos e práticos, a saber: as aulas teóricas serão expositivas, utilizando o projetor de multimídia, quadro branco e dialogadas através da discussão de capítulos de livros, artigos, estudos dirigidos e vídeos. As aulas práticas serão realizadas no laboratório multidisciplinar de gerenciamento de resíduos (LMGR).

Bibliografia Básica

PHILIPPI JR, A. BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Ed. Manole. São Paulo. 2004. MONTIBELLER, F. G. Empresas, Desenvolvimento e Ambiente - Diagnóstico e Diretrizes de Sustentabilidade. Editora Manole. São Paulo. 2005.

CERQUEIRA, J. Sistemas de Gestão Ambiental. Ed Qualitymark. Rio de Janeiro. 2010. 2a edição

CURI, D. Gestão Ambiental. Ed Pearson. São Paulo - 2011.

AGUIAR, S. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma. Nova Lima: INDG, 2006.

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. Gestão de qualidade, produtividade e operações. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental

THODE FILHO, Sérgio et al. Um estudo sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos do IFRJ *campus* Duque de Caxias, RJ. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 30-35, 2014.

THODE FILHO, Sergio et al. A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: desafios para a realidade brasileira. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 529-538, 2015.

THODE FILHO, Sergio et al. Determinação de sólidos sedimentáveis: um estudo preliminar sobre biomassas residuais de café e ervas-mate comerciais. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 3, p. 673-677, 2015.

Componentes curriculares / Código	Período	Carga-horária Totalmente Presencial (horas)	CH/Semana (h/aula)
Sociologia V	7º período	30	2

Ementa

Unidade I: Ciência política: O Estudo da política e do Estado: conceito de política e poder; Maquiavel e os contratualistas; conceito e tipos de Estado (absolutismo, liberalismo, nazifacista; estado de bem estar social, neoliberalismo e a social-democracia); nação e nacionalismo; democracia; a política representativa; os partidos políticos e o sistema eleitoral; a questão da corrupção. **Unidade II: Ciência Política:** A Participação política: cidadania; Direitos Humanos; movimentos sociais; políticas públicas e meritocracia; globalização e pensamento anticolonial, decolonial e pós-colonial; questões para o ENEM.

Ênfase Tecnológica

Os docentes devem concentrar-se na exposição, explicação e aplicação dos conceitos de política, Estado e as instituições políticas: teorias, teóricos e suas aplicações na realidade social. O conhecimento deve ser contextualizado, com exemplos e aplicações do cotidiano, bem como sua avaliação enquanto instrumentos/suportes de leitura social e pensamento crítico da realidade vivida.

Áreas de Integração Curricular

A partir do diálogo entre os docentes da formação geral e da formação técnica, elenca-se os conhecimentos que podem ser integrados numa perspectiva de um currículo estruturalmente integrado. **Filosofia:** a questão da Pólis e os contratualistas. **História:** o contexto histórico-social da modernidade. **Português:** leitura e interpretação de textos. **Artes:** manifestações culturais e artíticas da política e sua participação.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas, priorizando a troca de saberes e a construção coletiva do conhecimento. Conteúdo disciplinar estruturado na leitura, interpretação e escrita; utilização das ferramentas de pesquisa sociais como entrevistas; questionários; observação participante e trabalho de campo; histórico de vida; oralidade; ancestralidade; análise de dados. O desempenho dos alunos será mensurado por meio de testes escritos ou atividades avaliativas.

Bibliografia Básica

MACHADO, Igor José de Reno (Org.). Sociologia Hoje. São Paulo: Ática, 2016.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016.

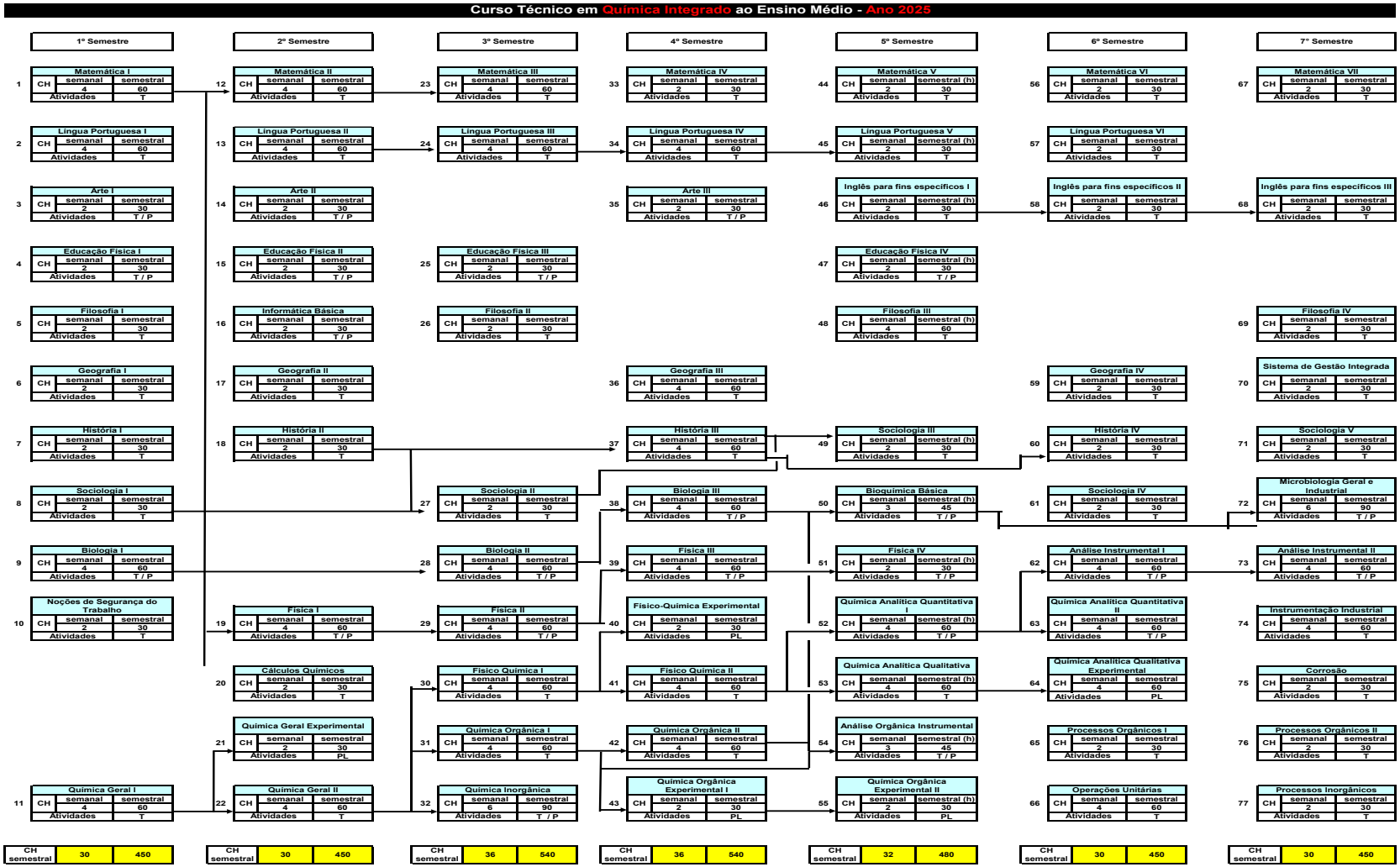
SOCIOLOGIA EM MOVIMENTO. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2016.

, Cristiano das Neves (Org.). Conceitos e categorias do ensino de Ciência Política. Maceió, BORDARTAL: Editora Café com Sociologia, 2021 (volume 1 e 2).

LORENSETTI, Everaldo *et al*. Sociologia. Curitiba: SEED-PR, 2006.

Bibliografia Complementar
BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempo de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.
MOURA, Solange Ferreira (ORG). Livro didático de fundamentos das ciências sociais. Rio de Janeiro: Editora Universidade Estácio de Sá, 2014.
TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010

7.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR FLUXOGRAMA



Componentes Curriculares	Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	3360
Estágio Supervisionado	240
Total de horas do curso	3360

7.5 FORMAS DE VERTICALIZAÇÃO DO CURSO E POSSÍVEIS QUALIFICAÇÕES INTERMEDIÁRIAS

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o curso Técnico em Química pode ser verticalizado através da criação dos seguintes cursos de graduação:

Cursos Superiores no qual a verticalização se torna possível
Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos
Curso Superior de Tecnologia em Petróleo e Gás
Curso Superior de Tecnologia em Polímeros
Curso Superior de Tecnologia em Biocombustíveis
Bacharelado em Bioquímica
Bacharelado em Química
Bacharelado em Química Industrial
Bacharelado em Química de Alimentos
Bacharelado em Química do Petróleo
Bacharelado em Química Ambiental
Bacharelado em Engenharia Química
Bacharelado em Engenharia Bioquímica
Licenciatura em Química

Atualmente, o campus Duque de Caxias conta com curso de Licenciatura em Química e curso de Bacharelado em Química, estando em consonância com um dos objetivos da criação da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008). O curso não possui a possibilidade de certificação intermediária.

7.6 PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

A atuação do IFRJ em uma perspectiva inclusiva está ancorada na ética dos direitos humanos, que considera a educação um direito fundamental.

Em 05 de junho de 2023, foi aprovada a Política de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva do IFRJ. (Resolução Consup nº 125). Neste documento, estão descritas as ações básicas necessárias à implementação desta modalidade de ensino no âmbito desta instituição.

Assim, partindo do princípio da equidade educacional como premissa pedagógica, o Planejamento Educacional Individualizado (PEI) é um documento elaborado para o atendimento das necessidades educacionais específicas (n.e.e.) dos estudantes que são considerados público alvo da Educação Especial Inclusiva, a partir do seu acesso, permanência e conclusão nos cursos ofertados pelo IFRJ.

Neste documento, está prevista a acessibilidade curricular e, para o seu alcance, inseridas as modificações no que tange às adaptações (de pequeno e grande porte) e flexibilizações curriculares, admitidos os formatos de supressão e/ou reorganização disciplinar e ampliação de tempo de conclusão do curso para o atendimento das necessidades educacionais específicas dos estudantes em tela, conforme avaliação realizada pelo corpo docente do curso, do atendimento educacional especializado e pela equipe multiprofissional e intersetorial (Coordenação do Curso, Coordenação técnico-pedagógica e Coordenação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas).

A elaboração do Planejamento Educacional Individualizado é atribuição dos docentes das disciplinas do referido curso e do atendimento educacional especializado, apoiados pela Coordenação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Conapne). Neste sentido, a equipe multiprofissional buscará o diálogo e a anuência do estudante para a sua execução e, em caso de menor de idade, a participação de seu responsável legal/ pedagógico. Esta ação será estendida às pessoas eleitas pelo estudante maior de idade em situações de tomada de decisão apoiada, conforme prevê o artigo 116, da Lei Brasileira de Inclusão nº 13146/2015.

A partir de uma perspectiva do modelo pedagógico baseado no pressuposto da avaliação biopsicossocial-histórica-cultural da pessoa com deficiência e necessidades educacionais específicas, durante o percurso formativo do estudante e conforme a avaliação diagnóstica, processual e formativa, poderá ser previsto o estatuto da terminalidade específica e da certificação diferenciada, orientado pela resolução nº 05, de 06 de junho de 2019 do Conselho Nacional de Educação, e definido em regulamento próprio do IFRJ.

PEI- PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO

Aluno: **Matrícula:**

Curso: **Ano/Semestre:**

1- Justificativa de aplicação do PEI:

Exemplo: conectividade, especificidade, laudos...

2- Orientações/metodologia:

Elencar um conteúdo essencial para o desenvolvimento do Componente Curricular no período, montar uma síntese e uma atividade;

3- Prazos para o desenvolvimento de atividades:

Prazo definido de acordo com as necessidades educacionais específicas e realização das atividades dentro do semestre letivo, conforme calendário acadêmico.

Observações/ sugestões:

Data:

_____ _____

CONAPNE **COTP**

PLANEJAMENTO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO

A segunda etapa do Plano Educacional Individualizado deverá ser elaborada no início do período letivo pelo docente de AEE - Atendimento Educacional em parceria com a equipe multiprofissional composta por: Coordenador do NAPNE - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas, CoTP - Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenação de Curso, docentes e o aluno e/ou familiar (caso manifestem interesse).

O PEI deverá ser revisado a cada semestre, de modo a avaliar o desenvolvimento do aluno, se necessário for elaborar uma nova versão. A revisão deverá ser realizada pela mesma equipe multiprofissional.

Aluno:

Curso:

Matrícula:

História educacional do aluno:

_____

_____

_____

Dificuldades do Aluno:

_____

_____

_____

Pontos Positivos Encontrados na Escola:

_____

_____

_____

Pontos Negativos Identificados na Escola:

_____

_____

_____

Dificuldades Apresentadas em Sala de Aula:

_____

_____

_____

Qual Origem do Caso?

_____

_____

_____

Encaminhamentos e Soluções para o Problema:

_____

_____

_____

Quem Fica Responsável?

_____

_____

_____

PEI- REGISTRO DAS ATIVIDADES DOCENTES

Componente Curricular: _____ Professor: _____ Curso _____ Ano/Semestre:_____

Aluno: _____ Matrícula: _____

Objetivos	Conteúdos	Metodologias e Recursos	Tempo de realização	Desenvolvimento do aluno nas atividades propostas	Sugestões para melhoria do processo de aprendizado do aluno
Objetivos educacionais	**O que é essencial para o aluno aprender?** **O que vou ensinar?**	**Como vou ensinar?** **O que vou usar para ensinar?** **O que vou usar para facilitar a aprendizagem?** **Posso utilizar:** **● Metodologias diferenciadas** **● Tecnologias assistivas** **● Adaptações e/ou compactações nos conteúdos e objetivos**	**(prazo de realização do trabalho?)** **Ex: 3 semanas**	**Como o aluno respondeu a proposta do PEI?**	**Disponibilizar ao aluno materiais de leitura complementar;**

Observações:_____ **Assinatura do docente :** _____ **Data:**_____

REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO DO PEI - PREENCHIDO E AVALIADO COLETIVAMENTE EM REUNIÃO PEDAGÓGICA

O Planejamento Educacional Individualizado – PEI deverá ser avaliado em reunião própria de avaliação sobre o desenvolvimento dos alunos. Deverá ocorrer a cada bimestre ou semestre e ser arquivado na pasta do aluno ao final de cada semestre letivo.

Aluno: _____Curso: _____ Matrícula:_____ Ano/Semestre: _____

Conseguiu cumprir os objetivos? **(Colocar todos os Componentes Curriculares e os professores que não fizerem o PEI colocar na frente Não se Aplica e assinar)**	**Quais recursos foram utilizados para a execução das atividades?**	**O tempo foi suficiente?**	**O aluno demonstrou avanço no seu desenvolvimento?**	**Sugestões para o êxito do aluno**	**Assinatura do docente**
Ex: Componente curricular Biologia Sim. Conseguiu estudar os conteúdos solicitados.	Ex: Disponibilização de material complementar aos estudos; Necessidade de adaptação e/ou compactação curricular para êxito no Componente curricular.	Ex: Foi dado ao aluno 3 semanas para cada conteúdo apresentado no PEI.	Ex: Sim. Houve um avanço após proposta do PEI. O aluno demonstrou maior habilidade na utilização do recurso, porém, ainda será necessário o acompanhamento dos monitores do Componente curricular.	Ex: O aluno necessita de acompanhamento contínuo, disponibilização de material complementar aos estudos e suporte explicativo para conseguir êxito.	.
Componente curricular História					
Componente curricular ...					

Observação: Esse documento deve ser avaliado em reuniões pedagógicas, conselhos de classe, colegiados de curso etc.

Outras observações:

_____

_____

_____

Assinatura dos responsáveis pelo preenchimento do documento:

_____

_____

_____

Data: _____

8 PLANO DE TRABALHO DE MIGRAÇÃO DE MATRIZ / MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO
CURSO: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio
CAMPUS: Duque de Caxias
Resolução do Consup com a aprovação alteração / nova matriz curricular:
Nº da matriz no Sistema Acadêmico:
Matriz(es) a serem afetadas pela mudança:

8.1 COMPONENTES CURRICULARES QUE TIVERAM ALTERAÇÃO E EQUIVALÊNCIA NOVA/ANTIGA MATRIZES

O curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio da matriz antiga apresentava duração de 8 semestres (4 anos). A atualização do curso promove a mudança no tempo de duração do curso, que passa a ser de 7 semestres (3,5 anos). Vale destacar que a nova matriz procura aproveitar ao máximo os componentes curriculares da matriz antiga, promovendo a devida adequação da carga horária.

A nova matriz curricular será oferecida a partir do primeiro semestre de 2025, em substituição à matriz vigente. Caso haja reprovação na última turma da matriz curricular vigente, a Coordenação do Curso, juntamente com a Direção de Ensino e Coordenação Técnico pedagógica irão avaliar individualmente a situação de cada estudante, buscando-se minimizar ao máximo transtornos ao estudante. Dessa forma, a equipe gestora poderá definir estratégias específicas para estes estudantes, como a criação de Planos de Estudo Individuais (PEI´s), realização de dependência(s) e criação de turmas específicas para estes estudantes, dentre outras medidas possíveis de serem tomadas.

8.2 MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA

A matriz de equivalência pode ser visualizada nas tabelas a seguir.

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Análise Instrumental I / QUI39064	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Análise Instrumental I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Métodos Espectrofotométricos. Transmitância e absorbância. Instrumentação. Lei de Lambert-Beer e seus desvios, métodos quantitativos e análise de mistura de cromóforos e instrumentação. Absorção atômica. Potenciometria: equação de Nernst, eletrodos indicadores e de referência, métodos quantitativos, titulação Potenciométrica e instrumentação. Procedimentos práticos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Métodos Espectrofotométricos. Transmitância e absorbância. Instrumentação. Lei de Lambert-Beer. Curva de calibração. UV-Vis. Espectroscopia de Absorção Atômica. Métodos Eletroquímicos. Introdução. Equação de Nernst. Medição de potencial. Eletrodo de referência. Eletrodo indicador. Curva de calibração. Titulação potenciométrica.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Houve uma redução da CH da disciplina e consequentemente redução do conteúdo ministrado. Os alunos que cursarem a disciplina na matriz vigente estarão isentos de Análise Instrumental I na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Análise Instrumental II / QUI39076	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Análise Instrumental II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Fundamentos de cromatografia: definições, classificações e parâmetros cromatográficos. Cromatografia em fase gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência: definição e aplicações, configuração de um cromatógrafo, condições cromatográficas, análise qualitativa e métodos quantitativos. Procedimentos práticos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Fundamentos de cromatografia: definições, classificações e parâmetros cromatográficos. Cromatografia em fase gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência: definição e aplicações, configuração de um cromatógrafo, condições cromatográficas, análise qualitativa e métodos quantitativos. Procedimentos práticos. Espectrometria de Massas.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Houve uma atualização na nova ementa, incluindo os temas da ementa anterior.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Arte I / QUI39001	**Componentes curriculares** código (Matriz nova)	Arte I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Artes Visuais: Conceituação da Arte, História das Arte Visuais na pré-história, no Egito, na antiguidade oriental e na antiguidade clássica. Arte cristã e as influências orientais. Música: Parâmetros do Som, Elementos básicos e Fundamentos da Música, Instrumentos Musicais, História da Música Europeia e Brasileira. Teatro: O que é arte/ Origens das Manifestações Artísticas; Jogo teatrais/ Improvisação Teatral; Origens do Teatro/ Tragédia/ Comédia.	Ementa / Conteúdo (novo)	Artes Visuais: Conceituação da Arte, História das Arte Visuais na pré-história, no Egito, na antiguidade oriental e na antiguidade clássica. Arte cristã e as influências orientais. Música: Parâmetros do Som, Elementos básicos e Fundamentos da Música, História da Música Europeia. Teatro: O que é arte/ Origens das Manifestações Artísticas; Jogo teatrais/ Improvisação Teatral; Origens do Teatro/ Tragédia/ Comédia.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Na parte da Música, as ementas tratam de Elementos Básicos e Fundamentos da Música, História da Música Erudita Europeia, aprofundando alguns tópicos específicos. Na parte do Teatro e das Artes Visuais, as ementas são idênticas.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Arte II / QUI39011	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Arte II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Artes Visuais: História das Artes Visuais na Europa, do Renascimento ao século XXI. Fundamentos e processos da criação em Artes Plásticas. Música: Elementos musicais afro-brasileiros, classificação das vozes humanas e dos instrumentos musicais, prática de percussão. Teatro: Elementos do Teatro; Culturas Ancestrais: Artes Indígenas e Artes dos Povos Africanos; Encenação de mitos; Projeto Teórico e Prático de Montagem Teatral.	Ementa / Conteúdo (novo)	Artes Visuais: História das Artes Visuais na Europa, do Renascimento ao século XXI. Fundamentos e processos da criação em Artes Plásticas. Música: História da Música Brasileira Erudita e Popular, Música e Tecnologia, Indústria Cultural Teatro: Elementos do Teatro; Arte e Acessibilidade; Culturas Ancestrais: Artes Indígenas e Artes dos Povos Africanos; Encenação de mitos Indígenas e Afro-brasileiros; Projeto Teórico e Prático de Montagem.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Na Música, as ementas tratam de História da Música Erudita e Popular, além de questões tecnológicas, somente aprofundando alguns tópicos específicos. Na parte do Teatro existe um aprofundamento das partes dedicadas às manifestações afro-brasileiras. Na parte das artes visuais existe um aprofundamento das partes dedicadas às artes visuais na Europa.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Biologia I / QUI39002	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Biologia I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução acerca da biologia e seu papel. Estudo do método científico. Reconhecimento da estrutura e função das principais biomoléculas. Análises morfofisiológicas da célula no que se refere às suas estruturas e organelas.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução à Biologia e método científico. Características gerais dos seres vivos. Origem da vida. Classificação e caracterização geral dos seres vivos. Ecologia básica.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Inclusão de características dos seres vivos, origem da vida e ecologia básica. A parte de citologia, microscopia e introdução ao estudo das biomoléculas foi redirecionada para Biologia II. Os alunos que cursarem Biologia I na matriz vigente estarão isentos de Biologia I na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas) Teórico-prática	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas) Teórico-prática	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Biologia II / QUI39012	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Biologia II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Análise dos processos celulares associados à divisão e síntese proteica. Estudo da genética bem como de suas aplicações no mundo moderno. Abordagem de tópicos fundamentais de evolução.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução ao estudo das biomoléculas. Citologia e Microscopia. Núcleo celular. Metabolismo do núcleo. Divisão celular. Genética Básica.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Exploração mais sucinta das biomoléculas, pois o reconhecimento da estrutura, as propriedades físico-químicas e as funções biológicas serão abordadas de forma mais aprofundada na disciplina de Bioquímica Básica. Exclusão da parte de genética aplicada, correspondente às noções de biotecnologia. A abordagem dos processos metabólicos do núcleo será menos aprofundada. A carga-horária da parte prática foi reduzida. Os alunos que cursarem Biologia II na matriz vigente estarão isentos de Biologia II na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Biologia III / QUI39021	Biologia IV / QUI39031	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Biologia III	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo do Sistema atual de classificação dos seres vivos, evolução histórica do mesmo e regras gerais de nomenclatura científica. Características gerais e morfológicas dos principais grupos de seres vivos. Noções gerais de botânica e zoologia. Introdução a ecologia como ciência e sua área de estudo.	Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia comparadas dos sistemas orgânicos nos diferentes grupos de animais, numa abordagem evolutiva.	Ementa / Conteúdo (novo)	Evolução. Noções de botânica. Noções de zoologia. Noções de anatomia e fisiologia.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. A parte de ecologia básica foi retirada e incluída na disciplina de Biologia I. Houve a inclusão de noções de anatomia e fisiologia com ênfase na espécie humana. A abordagem de tópicos fundamentais de evolução foi inserida. Os alunos que cursarem Biologia II, III e IV na matriz vigente estarão isentos de Biologia III na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Bioquímica / QUI39053	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Bioquímica Básica	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estrutura, propriedades físico-químicas e função de aminoácidos, proteínas, glicídios, lipídeos e nucleotídeos. Enzimologia. Introdução ao metabolismo: glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fermentação.	Ementa / Conteúdo (novo)	Biomoléculas: composição química, estrutura molecular, propriedades físico-químicas e funções biológicas de proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucléicos. Métodos de identificação das principais biomoléculas presentes nos organismos vivos (dosagem de proteínas, dosagem de carboidratos e extração de DNA). Introdução ao estudo do metabolismo energético: metabolismo aeróbico e anaeróbico de carboidratos (via glicolítica, fermentação alcoólica, fermentação láctica, ciclo de Krebs, cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa). Noções de integração metabólica.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. A parte de enzimologia foi retirada, porém a parte de cinética enzimática será abordada de forma mais sucinta dentro de enzimas. A parte prática de métodos de identificação das principais biomoléculas presentes nos organismos vivos foi incluída. Os alunos que cursarem Bioquímica na matriz vigente estarão isentos de Bioquímica Básica na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	3 h/aula (45 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Corrosão / QUI19077	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Corrosão	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Conceito de oxidação e redução, potenciais de eletrodo, tipos de pilha. Formas de corrosão. Mecanismos básicos de corrosão. Métodos para o combate à corrosão. Inibidores de Corrosão. Modificadores de processo, propriedades de metais e de projetos. Revestimentos. Limpeza e preparo de superfície. Revestimentos metálicos. Revestimentos não metálicos inorgânicos. Revestimentos não metálicos orgânicos. Proteção catódica. Proteção anódica.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução a Corrosão: Ataque corrosivo e Meio. Conceito de oxidação e redução. Potenciais de eletrodo padrão. Potenciais de Eletrodos Reversíveis e Irreversíveis. Tipos de pilhas. Morfologia: Formas de corrosão. Corrosão Induzida por Microorganismos: Mecanismos e consequências na Indústria Petroquímica. Revestimentos Protetores Metálicos e Inorgânicos. Proteção catódica. Inibidores de Corrosão e Revestimentos Orgânicos. Diagnóstico do processo Corrosivo: Ensaios de Monitoramento da corrosão.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Houve atualização na nova ementa, incluindo os temas da ementa anterior que serão abordados de forma mais condensada.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Educação Física I / QUI39003	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Educação Física I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Educação Física e atividade física: conceitos e benefícios; Exercício físico e efeitos no organismo; Valências físicas: flexibilidade/velocidade/ resistência/força; Ginásticas (rítmica e artística); Jogos cooperativos e jogos populares.	Ementa / Conteúdo (novo)	Educação Física e atividade física: conceitos e benefícios; Exercício físico e efeitos no organismo; Valências físicas: flexibilidade/velocidade/ resistência/força; Ginásticas (rítmica e artística); Jogos cooperativos e jogos populares.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Educação Física II / QUI39013	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Educação Física II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Relação entre Educação Física e saúde; Práticas corporais e qualidade de vida; Obesidade x anorexia x bulimia, consumo e doping; Corpo, estética e relações com a sociedade; Sentidos e significados do corpo humano; Corpo sujeito e sua relação com as práticas corporais; As práticas corporais e as relações de Gênero e sexualidade; Handebol; Basquete; Iniciação às lutas; Práticas de aventura.	Ementa / Conteúdo (novo)	Relação entre Educação Física e saúde; Práticas corporais e qualidade de vida; Obesidade x anorexia x bulimia, consumo e doping; Corpo, estética e relações com a sociedade; Sentidos e significados do corpo humano; Corpo sujeito e sua relação com as práticas corporais; As práticas corporais e as relações de Gênero e sexualidade; Handebol; Basquete; Iniciação às lutas; Práticas de aventura.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Educação Física III / QUI39022	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Educação Física III	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	O papel das práticas corporais e sua relação com a urbanidade; Práticas corporais enquanto ferramenta para a construção de uma sociedade mais sustentável; políticas públicas de lazer voltada para as atividades físicas realizadas no meio ambiente; A relação entre trabalho e lazer; Meio ambiente e possibilidades para a Educação Física; Educação Física e a inclusão; Futebol; Volei; Esportes adaptados; Atletismo.	Ementa / Conteúdo (novo)	O papel das práticas corporais e sua relação com a urbanidade; Práticas corporais enquanto ferramenta para a construção de uma sociedade mais sustentável; políticas públicas de lazer voltada para as atividades físicas realizadas no meio ambiente; A relação entre trabalho e lazer; Meio ambiente e possibilidades para a Educação Física; Educação Física e a inclusão; Futebol; Vôlei; Esportes adaptados; Atletismo.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Educação Física IV / QUI39032	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Educação Física IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Expressão corporal presente no cotidiano e nas práticas corporais; Práticas corporais e sua relação com a subjetividade. A relação das práticas corporais e a sociedade. Dança. Jogos com raquetes. Jogos alternativos. Atividades circenses.	Ementa / Conteúdo (novo)	Expressão corporal presente no cotidiano e nas práticas corporais; Práticas corporais e sua relação com a subjetividade. A relação das práticas corporais e a sociedade. Dança. Jogos com raquetes. Jogos alternativos. Atividades circense.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Educação Física V / QUI39042	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo das diversas práticas corporais. Aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental. Estímulo ao "Aprender a Viver", Aprender a Fazer", "Aprender a Ser", e "Aprender a Conviver". Atividades físicas: possibilidades e diversificação. Esporte: ética x doping. Estética e Saúde. Musculação: noções básicas. Jogos cooperativos. Prática Esportiva e corporais. Lazer. Práticas desportivas e sua organização. Simulação de competição. Noções de táticas desportivas.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem Equivalência	Disciplina extinta, com parte dos conteúdos absorvidos em outras disciplinas.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Estatística / QUI39054	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução à Estatística. Noções básicas de Estatística. Tabelas estatísticas. Gráficos estatísticos. Algarismos significativos e regras de arredondamento. Medidas de tendência Central. Medidas separatrizes. Medidas de dispersão. Revisão de probabilidade. Distribuição binomial. Distribuição normal. Noções sobre correlação e regressão.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem Equivalência	Disciplina extinta. Os conteúdos fundamentais foram absorvidos na disciplina de Matemática V.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Filosofia I / QUI39004	Filosofia II/ QUI39014	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Filosofia I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Conceito de Filosofia, Mito e Ciência. O surgimento da Filosofia, as primeiras escolas e noções filosóficas.	Filosofia Clássica Grega; Retórica e Política; Ironia, Maiêutica e Dialética; Hilemorfismo.	Ementa / Conteúdo (novo)	Mitologia, período pré-socrático e período antropológico.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno deverá cursar Filosofia I e II na matriz vigente para ter a equivalência com Filosofia I da nova matriz.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Filosofia III / QUI39023	Filosofia IV/ QUI39033	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Filosofia II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	A física de Aristóteles. A filosofia na idade média. Revolução científica. Introdução à Filosofia da Ciência; Método hipotético-dedutivo.	A Teoria do Conhecimento; Modernidade; Empirismo; Filosofia Crítica; Irracionalismo.	Ementa / Conteúdo (novo)	Epistemologia, racionalismo e empirismo, o conhecimento científico.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno deverá cursar Filosofia III e IV na matriz vigente para ter a equivalência com Filosofia II da nova matriz.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2h/aula (27 horas)	2h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Filosofia V / QUI39043	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há.	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Cultura, identidade, diversidade e subjetividade, indústria cultural.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem equivalência	Disciplina extinta, com os conteúdos absorvidos na disciplina de Filosofia IV.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	1 h/aula (13,5 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	–	

Componentes curriculares/ código (Matriz vigente)	Filosofia VI / QUI39055	Filosofia VII / QUI39065	Filosofia VIII / QUI39078	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Filosofia III	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Política; Maquiavel; Hobbes; Rousseau, Locke; Marx.	Ética consequência-lista, deontológica e da virtude. Crítica dos valores.	Trabalho, poder e ação.	Ementa / Conteúdo (novo)	Definição de ética e moral, História da ética, questões éticas contemporâneas, poder.	75% Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno deverá ter cursado Filosofia VI, VII e VIII na matriz vigente para ser isento de Filosofia III na matriz nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	1 h/aula (13,5 horas)	1 h/aula (13,5 horas)	1 h/aula (13,5 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Física I / QUI39005	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Física I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Bases do conhecimento científico, cinemática e dinâmica.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução à Física, cinemática, dinâmica e conservação da energia.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Os conteúdos estática, impulso e quantidade de movimento, gravitação foram suprimidos das novas ementas pela redução da carga horária do curso. O conteúdo conservação da energia (anteriormente lecionado em Física II) foi remanejado para Física I.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Física II / QUI39015	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Física II	**Justificativa da equivalência**
Ementa/Conteúdo (vigente)	Trabalho e energia, fluidos, termologia e termodinâmica.	Ementa/Conteúdo (novo)	Hidrostática e hidrodinâmica, temperatura, energia térmica, estudos dos gases e termodinâmica, óptica geométrica.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova O conteúdo conservação da energia foi remanejado para a Física I. O conteúdo de óptica geométrica (anteriormente lecionado em Física IV) foi remanejado em Física II devido à redução da carga horária do curso de Química.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código	Física III / QUI39024	**Componentes curriculares** / código	Física III	**Justificativa da equivalência**

(Matriz vigente)		(Matriz nova)		
Ementa / Conteúdo (vigente)	Eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.	Ementa / Conteúdo (novo)	Eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova As duas ementas tratam dos temas eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Física IV / QUI39034	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Física IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Ondulatória, óptica geométrica, radiação e matéria.	Ementa / Conteúdo (novo)	Ondas e introdução à Física moderna.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova O conteúdo de óptica geométrica foi remanejado para Física II devido à redução da carga horária do curso de Química.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Físico-Química I / QUI39025	Físico-Química II / QUI39035	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Físico-Química I + Físico-Química II + Fìsico-Química Experimental	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Solução Aquosa. Equilíbrio Químico. Teoria ácido-base de Brønsted-Lowry. Equilíbrio iônico da água. pH de soluções de ácidos, bases e sais. Solução Tampão. Equilíbrio heterogêneo em solução aquosa.	Equilíbrio em sistemas redox. Estudo dos processos de troca de calor nos equilíbrios. Estudo da velocidade para as reações alcançarem o equilíbrio. Líquidos. Propriedades coligativas. Coloides. Introdução a radioatividade.	Ementa / Conteúdo (novo)	I: Dispersões; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; II: Equilíbrios iônicos em solução aquosa; Equilíbrios químicos heterogêneos; Eletroquímica; Propriedades coligativas; Experimentos relacionados às disciplinas de Físico-Química I e II.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno deverá ter cursado as disciplinas de Físico-Químicas I e II na matriz vigente para ser isento das disciplinas de Físico-Química I, II e Experimental da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (60 horas)	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas) + 4 h/aula (60 horas) + 2 h/aula = 10 h/aula	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Fundamentos da Metrologia / QUI39066	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução a metrologia. Terminologia e conceitos gerais em metrologia. Confiabilidade metrológica de instrumentos de medição. Definições e aplicações dos resultados de medição. Gerenciamento do sistema de comprovação metrológica. Validação de métodos analíticos. Analise do sistema de medição.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem equivalência	Disciplina extinta. Conteúdos essenciais absorvidos nas disciplinas de Física e Instrumentação Industrial
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Geografia I / QUI39006	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Geografia I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Geografia e a relação sociedade e natureza. Representação cartográfica. Formação do mundo contemporâneo. Nova ordem mundial.	Ementa / Conteúdo (novo)	Geografia e a relação Sociedade e Natureza. Conceitos geográficos fundamentais; Produção do Espaço Geográfico. Representação Cartográfica.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. A nova Geografia I não tem o conteúdo: Formação do mundo contemporâneo e Nova ordem mundial. Esse conteúdo está sendo dado na nova Geografia III.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Geografia II / QUI39016	Geografia III / QUI39044	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Geografia II + Geografia III + Geografia IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	A dinâmica litosférica. A dinâmica atmosférica. Solos. As paisagens vegetais.	Geografia da indústria. Energia. O espaço urbano. O espaço rural. A dinâmica populacional mundial e brasileira. A geografia regional fluminense.	Ementa / Conteúdo (novo)	Geografia II: Dinâmica Litosférica. Estrutura Geológica e Relevo Brasileiro. Solos. Dinâmica Hidrográfica. Geografia III: A Dinâmica Atmosférica. Domínios Morfoclimáticos. Formação do Mundo Contemporâneo. Indústria e Capitalismo a partir da 2ª Revolução Industrial e Industrialização Brasileira. Geografia IV: Energia renovável e não renovável. O Espaço Populacional. O Espaço Urbano. O Espaço Rural.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O conteúdo de Geografia Regional Fluminense foi retirado. O aluno que cursou a Geografia II e III da matriz antiga será isento de cursar as Geografias II, III e IV da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas) + 4 h/aula (60 horas) + 2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	História I / QUI39045	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	História I + História II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Aceleração tecnológica, mudanças econômicas e desequilíbrios; Máquinas, massas, percepções e mentes; Meio ambiente e assalto à natureza; O Império do Brasil: mundo do trabalho e configuração política; Imperialismo e colonialismo; A República brasileira: tempo do liberalismo excludente; As massas em busca do poder e a política para as massas; a Primeira República brasileira.	Ementa / Conteúdo (novo)	África e América antes dos europeus; racismo estrutural na formação da sociedade brasileira; Revolução Francesa; Revolução Industrial; conquista, domínio e "colonização" da América; o processo de independência do Brasil; mundo do trabalho nos períodos colonial e imperial; do trabalho de escravizados ao trabalho livre e assalariado; fim do império brasileiro e a Proclamação da República; a Primeira República no Brasil.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno que cursar História I na matriz vigente terá equivalência de História I e II na matriz nova. As duas ementas tratam do processo de formação da sociedade brasileira e da constituição do Brasil como Estado-nação, perpassando aspectos políticos, econômicos e socioculturais em diálogo com o desenvolvimento do capitalismo mundial.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas) + 2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	História II/ QUI39056	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	História III + História IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	A Primeira Guerra Mundial; a Revolução Russa; os fascismos; a crise de 1929; o governo Vargas; a Segunda Guerra Mundial; a Guerra Fria; a experiência democrática brasileira; as ditaduras militares: América Latina e Brasil; neoliberalismo e globalização: Brasil e Mundo.	Ementa / Conteúdo (novo)	Capitalismo e Socialismo; crise do capitalismo liberal; os fascismos; o governo Vargas; a Segunda Guerra Mundial; a experiência democrática brasileira; a Guerra Fria; Ditaduras na América Latina; Lutas de libertação nacional na África e na Ásia; a ditadura militar brasileira; Nova República Brasileira; Neoliberalismo e Globalização.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O aluno que cursar História II na matriz vigente terá equivalência de História III e IV na matriz nova. As duas ementas tratam do desenvolvimento do capitalismo no decorrer do século XX, destacando seus aspectos de exclusão, crises, desenvolvimento tecnológico, expansão do consumo e da desigualdade entre centrais e periféricos, ressurgências da extrema direita e guerras mundiais.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas) + 2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Informática Básica / QUI39036	Informática Aplicada / QUI39046	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Informática Básica	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Histórico da computação e evolução tecnológica. Conceitos básicos de computação. Estrutura lógica de um computador. Tipos de software. Sistemas operacionais. Utilização de softwares de edição de texto e de apresentação de slides.	Características básicas de planilhas eletrônicas. Formatação de células. Edição de fórmulas. Utilização de funções. Funções estatísticas. Regressão linear. Impressão de planilhas. Criação de gráficos. Vinculação de tabelas e gráficos em documentos e apresentações. Redes de computadores e segurança da informação.	Ementa / Conteúdo (novo)	Conceitos básicos de informática: histórico e evolução da computação. Introdução ao processamento de dados: hardware, software e periféricos. Sistemas operacionais. Windows. Utilização de um pacote de produtividade: editor de textos, software de apresentação e planilhas eletrônicas. Internet: navegação na web, pesquisa e envio de e-mails.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O estudante que cursar as duas disciplinas na matriz vigente terá a equivalência com a disciplina Informática Básica da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Inglês para Fins Específicos I / QUI39057	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Inglês para Fins Específicos I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Possíveis gêneros textuais a serem abordados: texto didático, tabela, texto enciclopédico, texto de popularização da ciência, manual de procedimento experimental, rótulo de reagente e produto químico, catálogo, texto teórico. Aspectos linguístico-discursivos a ser estudados a partir dos temas e gêneros propostos: tempos verbais *Present* Simple e *Present Continuous*, a forma do Imperativo, sintagmas nominais, referência pronominal, artigos, preposições básicas, afixos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Possíveis gêneros textuais a serem abordados: texto didático, tabela, texto enciclopédico, texto de popularização da ciência, manual de procedimento experimental, rótulo de reagente e produto químico, catálogo, texto teórico. Aspectos linguístico-discursivos a ser estudados a partir dos temas e gêneros propostos: tempos verbais *Present* Simple e *Present Continuous*, a forma do Imperativo, sintagmas nominais, referência pronominal, artigos, preposições básicas, afixos	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Inglês para Fins Específicos II / QUI39067	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Inglês para Fins Específicos II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Possíveis gêneros textuais a ser abordados: manual de procedimento, catálogo, texto didático, texto teórico, texto de popularização da ciência, biografia, infográfico. Aspectos linguístico-discursivos a ser estudados: tempo verbal *simple past*, verbos modais, sintagmas nominais, referência pronominal, casos especiais da formação do plural, graus comparativo e superlativo dos adjetivos e advérbios, afixos, marcadores do discurso.	Ementa / Conteúdo (novo)	Possíveis gêneros textuais a ser abordados: manual de procedimento, catálogo, texto didático, texto teórico, texto de popularização da ciência, biografia, infográfico. Aspectos linguístico-discursivos a ser estudados: tempo verbal *simple past*, verbos modais, sintagmas nominais, referência pronominal, casos especiais da formação do plural, graus comparativo e superlativo dos adjetivos e advérbios, afixos, marcadores do discurso.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Instrumentação Industrial / QUI39080	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Instrumentação Industrial	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Histórico sobre Instrumentação Industrial. Conceitos Básicos de Instrumentação e Controle. Medição de Pressão. Medição de Nível. Medição de Vazão. Medição de Temperatura.	Ementa / Conteúdo (novo)	Histórico sobre Instrumentação Industrial. Conceitos Básicos de Instrumentação e Controle. Medição de Pressão. Medição de Nível. Medição de Vazão. Medição de Temperatura.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I / QUI39007	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Língua Portuguesa I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Linguagem e Comunicação. O processo de comunicação. Linguagem verbal e não verbal. Linguagem, língua e fala. Diversidade e Oralidade. Figuras de linguagem. Signo linguístico e referente. Conotação. Homonímia, polissemia e ambiguidade. Pressuposições, inferências e subentendidos. Texto. Conceito: literariedade. Tipos textuais e gêneros textuais. Resumo, Fichamento. Intertextualidade. Gêneros Literários. Origem, expansão e formação da língua portuguesa. Contribuições indígenas e africanas.	Ementa / Conteúdo (novo)	A linguagem; O processo de comunicação; Linguagem verbal e não- verbal; Linguagem, língua e fala: diversidade e oralidade; Figuras de linguagem. Léxico; Signo linguístico; Conotação; Propriedade lexical; Homonímia, polissemia e ambiguidade; Pressuposições, inferências e subentendidos. O texto: literariedade; Modalidades discursivas; Intertextualidade e polifonia. Produção Textual: Relatório; Resumo.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II / QUI39017	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Língua Portuguesa II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Origens da literatura portuguesa. Trovadorismo. Humanismo. Renascimento. Literatura no Brasil colonial. Quinhentismo. Visão indígena em relação à sociedade europeia. Barroco. Formas poéticas: versificação, métrica, rima etc. Constituição do léxico português. Estrutura e processo de formação de palavras. Coesão e Coerência textuais. Processo descritivo e processo narrativo. Crônica.	Ementa / Conteúdo (novo)	Gêneros literários: Formas poéticas. Origens da literatura portuguesa: Trovadorismo; Humanismo; Renascimento. Quinhentismo; Barroco; Arcadismo. Constituição do léxico português: origens da língua portuguesa; Estrutura e processo de formação das palavras. Coesão e coerência textuais. Produção textual: Processo descritivo e processo narrativo. Gênero textual narrativo: crônica, relato de viagem	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III / QUI39026	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Língua Portuguesa III	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Arcadismo..Romantismo. Poesia. Romance. Teatro de Martins Pena. Influência cultural indígena na literatura romântica. Morfossintaxe. Forma e funções: classes de palavras. Noções de sintagma. Flexão nominal e verbal. Análise e Produção textual. Literatura de cordel. Lendas e mitos das culturas: indígenas, africanas e portuguesa.	Ementa / Conteúdo (novo)	Romantismo: A poesia; o romance; influência cultural indígena na literatura romântica; morfologia: classes gramaticais; flexão nominal e verbal; produção textual: texto expositivo (reportagem, textos instrucionais, textos de definição etc.); conectores/ operadores argumentativos; sintaxe de colocação e de concordância; lendas e mitos das culturas: indígena, africana e portuguesa; literatura de cordel.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV / QUI39037	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Língua Portuguesa IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Época realista. Realismo. Naturalismo. Parnasianismo. Influência cultural africana nas obras realistas do século XIX. Simbolismo. Estruturação do período simples. Sintaxe de regência, concordância e colocação. Análise e produção de texto. Notícia. Conto. Leitura e análise de contos brasileiros, africanos e indígenas.	Ementa / Conteúdo (novo)	A época realista: Realismo; Naturalismo; Parnasianismo; Simbolismo. Estruturação do período simples: Frase, oração e período; Termos ligados ao nome; Termos ligados ao verbo. Produção textual: Gêneros textuais narrativos: notícia, conto, biografia; Sintaxe de regência.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V / QUI39047	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Língua Portuguesa V	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Pré-Modernismo. Primeira fase modernista. Influência das vanguardas europeias. Semana de Arte Moderna. Poesia e prosa modernistas. A influência das culturas africanas e indígenas no modernismo brasileiro. Processos de estruturação do período composto. Coordenação. Subordinação. Análise e produção de texto. Resenha.	Ementa / Conteúdo (novo)	Pré-modernismo - Primeira fase modernista: Influência das vanguardas europeias; Semana de Arte Moderna; Poesia e prosa modernistas. A influência das culturas africanas e indígenas no modernismo brasileiro. Processos de estruturação do período composto: Coordenação. Produção de texto: Gêneros textuais argumentativos: resenha e crônica argumentativa.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI / QUI39058	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VII / QUI39068	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VIII / QUI39081	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Língua Portuguesa VI	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Segunda fase modernista. Poesia. Prosa. Análise e Produção de texto. Exposição e argumentação. Noção de texto expositivo científico. Estratégias argumentativas. Artigo de opinião.	Literatura contemporâ-nea da língua portuguesa: de Portugal, do Brasil, da África e das etnias indígenas brasileiras (de 1945 a 1970) Principais autores e tendências. Leitura e análise de textos. Redação oficial.	Literatura contemporâ-nea da língua portuguesa: de Portugal, do Brasil, da África e das etnias indígenas brasileiras (de 1980 aos dias de hoje). Análise e produção de texto. Relatório técnico-Científico.	Ementa / Conteúdo (novo)	Segunda fase modernista: Poesia; Prosa. Literatura contemporânea da língua portuguesa: de Portugal, do Brasil, da África e das etnias indígenas brasileiras. Processos de estruturação do período composto: Subordinação. Produção textual. Exposição e argumentação: Estratégias argumentativas; Textos opinativos (artigo de opinião/ editorial/ carta do leitor).	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. As disciplinas Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI, VII e VIII são equivalentes à disciplina Língua Portuguesa VI da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (30 horas)	2 h/aula (30 horas)	2 h/aula (30 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática I / QUI39008	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Noções de proporcionalidade. Teoria dos conjuntos. Função. Função afim. Função quadrática.	Ementa / Conteúdo (novo)	**Unidade I** – Revisão de matemática elementar: grandezas e medidas. Estimativa e arredondamento. Notação Científica. Ordem de Grandeza. Razão e Proporção. Regra de Três simples e composta. **Unidade II** – Conjuntos numéricos: **Unidade III** – Funções: abordagem histórica. A noção intuitiva de função. A noção de função por meio de conjuntos. Funções reais: domínio de uma função real. Coordenadas cartesianas de um ponto do plano: distância entre dois pontos do plano a partir do Teorema de Pitágoras. Gráfico de uma função. Função crescente e decrescente: análise dos gráficos. Qualidades de uma função: injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa e função composta. **Unidade IV** – Função afim.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. A Matemática I nova não tem o conteúdo: função quadrática. Esse conteúdo será visto na Matemática II da matriz nova. . Houve a inclusão de conteúdos de revisão de matemática básica.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática II / QUI39018	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Função modular. Função exponencial. Função logarítmica.	Ementa / Conteúdo (novo)	Função quadrática. Função exponencial. Função Logarítmica.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática III / QUI39027	Matemática IV / QUI39038	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática III + Matemática IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Matriz. Determinantes. Sistemas lineares. Geometria espacial.	Progressão Aritmética. Progressão geométrica. Noções de matemática financeira. Análise Combinatória. Probabilidade.	Ementa / Conteúdo (novo)	Matemática III: Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Conexão entre progressão geométrica e função exponencial. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Matemática IV: Análise combinatória. Probabilidade.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. O conteúdo de Geometria Espacial da Matemática III vigente passou a ser dado na Matemática VII da matriz nova e o conteúdo de Matemática Financeira da Matemática IV vigente passou a ser dado na Matemática V da matriz nova. O estudante que cursou Matemática III e IV da matriz antiga será isento de cursar as Matemáticas III e IV da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas) + 2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática IV / QUI39038	Estatística / QUI39054	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática V	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Progressão Aritmética. Progressão geométrica. Noções de matemática financeira. Análise Combinatória. Probabilidade.	Noções básicas de Estatística. Tabelas e gráficos estatísticos. Algarismos significativos e regras de arredondamento. Medidas de tendência Central. Medidas separatrizes. Medidas de dispersão. Distribuição binomial. Distribuição normal. Noções sobre correlação e regressão.	Ementa / Conteúdo (novo)	Matemática V: Matemática Financeira. Estatística.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Os conteúdos Progressão Aritmética e Progressão Geométrica passaram a ser dados na Matemática III da matriz nova. E os conteúdos Análise Combinatória e Probabilidade passaram a ser dados na Matemática IV da matriz nova. O estudante que cursou Matemática IV e Estatística da matriz antiga está isento de cursar a Matemática V da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática V / QUI39048	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática VI	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Trigonometria. Noções de estatística.	Ementa / Conteúdo (novo)	Trigonometria no triângulo retângulo. Círculo trigonométrico, arcos e ângulos. Funções trigonométricas. Seno, cosseno e tangente da soma e da diferença. Seno, cosseno e tangente de arcos duplos.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. A Matemática VI nova não tem o conteúdo de Noções de Estatística que passou a ser dado na Matemática V da matriz nova. .
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática VI / QUI39059	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Números complexos. Polinômios. Equações polinomiais.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem Equivalência.	O conteúdo foi retirado da Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Matemática VII / QUI39069	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Matemática VII	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Geometria analítica: ponto, reta, circunferência e cônicas.	Ementa / Conteúdo (novo)	**Unidade I** – Geometria Analítica. **Unidade II** – Circunferência.. **Unidade III** – Geometria espacial. Áreas das principais figuras planas. Os poliedros convexos: a relação de Euler. Poliedros regulares. Prismas: primas retos, paralelepípedos retângulos e cubos. A diagonal de um paralelepípedo e de um cubo. Áreas e volumes. Pirâmides: classificação, áreas e volumes. **Unidade IV** – Os sólidos de revolução. Sólidos semelhantes: troncos de cones e de pirâmides. Inscrição e circunscrição de sólidos geométricos.	Equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Meio Ambiente e Processos Industriais / QUI39082	Qualidade, segurança, Meio Ambiente e Saúde / QUI39085	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Noções de Segurança do Trabalho + Sistema de Gestão Integrada	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Conceitos: produto e serviço, produção, clientes externos e clientes internos. Sistemas de Produção: Insumos, Inputs e Outputs, utilidade na produção, bens e serviços puros, Supply Chain, classificação de processos industriais. Papel Estratégico da Produção: Competitividade, Velocidade, Confiabilidade, Flexibilidade, Custo. Impacto ambiental, EIA, RIMA, Valoração Econômica de Danos Ambientais.	Conceitos gerais de QSMS. Legislação aplicada vigente a Qualidade, Segurança do trabalho, Saúde ocupacional e ao Meio Ambiente	Ementa / Conteúdo (novo)	Noções de Segurança do Trabalho: **Unidade I**- Acidentes de Trabalho: **Unidade II**-Equipes de Segurança na empresa. **Unidade III**- Reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho: Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidentes. **Unidade IV**- Insalubridade e periculosidade. **Unidade V**-Conhecer como controlar a exposição aos riscos existentes nos locais de trabalho para níveis seguros: Equipamentos de Proteção Coletiva, Medidas de Proteção Coletiva, Equipamentos de Proteção Individual. **Unidade VI**- avaliação e controle dos riscos e PCMSO. **Unidade VII -** Segurança no laboratório. **Unidade VIII -** Plano de emergência. **Unidade IX** Combate a incêndios. **Unidade X** Noções básicas de primeiros socorros. Sistema de Gestão Integrada: **Unidade I**- Sistemas de Gestão Organizacional: Qualidade, NBR ISO 9001, conceitos preliminares, premissas de implementação, padronização de processos, a alta administração e a gestão da qualidade, avaliação de efetividade, a qualidade como ferramenta de competitividade. **Unidade II**- Sistemas de Gestão	75% Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. O estudante que cursar as duas disciplinas de Meio Ambiente e Processos Industriais e Qualidade, segurança, Meio Ambiente e Saúde da matriz vigente terá a equivalência com as disciplinas Noções de Segurança do Trabalho e Sistema de Gestão Integrado da matriz nova

				Organizacional: Meio Ambiente, NBR ISO 14001, Saúde e Segurança Ocupacional ISO 45001, Auditorias de Sistemas de Gestão, as questões ambientais globais, desenvolvimento sustentável, histórico da GA, licenças ambientais (EIA RIMA AIA), impacto ambiental, fontes poluidoras. **Unidade III -** Aspectos básicos da gestão da qualidade. **Unidade IV** - Interação homem – ambiente; **Unidade V -** A função produção e o impacto ao ambiente	
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas) + 2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Microbiologia Geral / QUI39070	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Microbiologia Geral e Industrial	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução e História da microbiologia. Classificação geral dos micro-organismos. Citologia/Estrutura de células procarióticas e eucarióticas. Características gerais das células bacterianas. Características gerais de fungos e leveduras. Caracterização e classificação de micro-organismos. Técnicas de manipulação de bactérias e fungos. Segurança química e biológica em laboratórios de microbiologia. Técnicas de assepsia, esterilização e desinfecção. Técnicas de coloração. Técnicas de cultivo, isolamento e identificação. Fisiologia de células procarióticas e eucarióticas. Nutrição e crescimento de micro-organismos. Genética e reprodução de micro-organismos.	Ementa / Conteúdo (novo)	História da microbiologia e classificação geral dos micro-organismos; estrutura e fisiologia de células procarióticas e eucarióticas, técnicas de manipulação de bactérias e fungos, introdução ao estudo dos processos fermentativos, classificação e condução de bioprocessos industriais. Aplicações de bioprocessos. Técnicas básicas de biologia molecular e biotecnologia.	75% equivalentes com aproveitamento total na Matriz Nova. Houve a inclusão dos conteúdos da disciplina de Processos Bioquímicos a seguir: Introdução ao estudo dos processos fermentativos, classificação e condução de bioprocessos industriais. Aplicações de bioprocessos. Técnicas básicas de biologia molecular e biotecnologia. Foi retirada a parte de corrosão microbiana e princípios de tratamento biológico de rejeitos industriais. Haverá a necessidade de um reajuste na carga-horária da parte prática com possível redução. Os alunos que cursarem Microbiologia Geral e Processos Bioquímicos na matriz vigente estarão isentos de Microbiologia Geral e Industrial na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	6 h/aula (90 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Operações Unitárias / QUI39071	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Operações Unitárias	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo de análise dimensional; Princípios básicos de hidrostática e hidrodinâmica; Estudos dos processos e equipamentos de separação; Princípio de Transferência de calor em massa em equipamentos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sistema de unidades para pressão, volume, massa, concentração e temperatura; Bombas hidráulicas: Definição e classificação, cavitação e propriedades; Principais operações unitárias.	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Processos Bioquímicos / QUI39083	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Classificação e regimes de condução dos processos bioquímicos. Quantificação de microrganismos agentes de fermentação. Produção de biomassa e cinética de crescimento microbiano. Matérias-primas na preparação de meios de cultivo industriais. Equipamentos em processos fermentativos-biorreatores e seus acessórios. Processos fermentativos industriais. Produção de álcool combustível, ácidos orgânicos e enzimas. Avaliação de desempenho do processo fermentativo. Corrosão microbiana. Princípios de tratamento biológicos de rejeitos industriais.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem equivalência.	Disciplina extinta, com parte dos conteúdos incluídos na disciplina de Microbiologia Geral e Industrial.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Processos Inorgânicos / QUI39072	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Processos Inorgânicos	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Revisão de Físico-Química: Equilíbrio Químico e Princípio de Le Chatelier, Equação de Gibbs-Helmholtz, Pilha e Eletrólise. Processos Eletrolíticos (Soda, Cloro, Hipoclorito e H2); Processo Solvay; Processos Siderúrgicos; Gases Industriais; Produção de H2 por Reforma à Vapor e Produção de Amônia pelo Processo Haber-Bosch; Produção de Ácido Sulfúrico; Produção de Ácido Nítrico; Fabricação de Vidro; Processo de Tratamento de Água e Efluentes; Química Verde.	Ementa / Conteúdo (novo)	Processos Eletrolíticos (Soda, Cloro, Hipoclorito e H2); Processo Solvay; Processos Siderúrgicos; Produção de Ácido Sulfúrico; Fabricação de Vidro; Fabricação de Cimento; Processo de Tratamento de Água e Efluentes; Química Verde.	75% Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova Houve uma redução da carga horária total da disciplina na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Processos Orgânicos I / QUI39073	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Processos Orgânicos I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo do processo de produção de petróleo. Exploração de petróleo. Processos de refino e refinarias. Análise dos pólos petroquímicos nacionais. Estudos dos processos de fabricação de óleos, sabões e ceras. Estudo do processo de obtenção do biodiesel.	Ementa / Conteúdo (novo)	Estudo da Geologia básica do petróleo. Estudo de economia e direito do petróleo. Estudo do processo de produção de petróleo. Exploração de petróleo. Processos de refino e polos petroquímicos. Estudo do processo de obtenção do biodiesel.	75% Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova Atualização visa acompanhar avanços tecnológicos, novas demandas do mercado e práticas sustentáveis. A reformulação inclui temas como novas tecnologias e eficiência energética**,** preparando os alunos para os desafios atuais da indústria.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Processos Orgânicos II / QUI39084	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Processos Orgânicos II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo e classificação dos polímeros. Reações de polimerização. Técnicas de Polimerização. Estrutura molecular no estado sólido dos materiais poliméricos. Composição de artefatos poliméricos. Aditivação de polímeros. Processamento de polímeros. Estudo dos processos de obtenção de tintas e vernizes.	Ementa / Conteúdo (novo)	Estudo e classificação dos polímeros. Reações de Polimerização. Técnicas de Polimerização. Estrutura molecular no estado sólido dos materiais poliméricos. Aditivação de polímeros. Processamento de Polímeros. Reciclagem de polímeros.	75 % Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Analítica Qualitativa I / QUI39049	Química Analítica Qualitativa II / QUI39060	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Analítica Qualitativa Teórica + Química Analítica Qualitativa Experimental	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Reações na Química Analítica. Reações que envolvem a transferência de prótons. Introdução ao equilíbrio químico no meio heterogêneo. Procedimentos práticos.	Equilíbrio no meio heterogêneo (sólido-líquido). Reações de transferência de elétrons. Reações de transferência de íons e moléculas polares (complexação). Equilíbrio no meio heterogêneo (líquido-líquido). Procedimentos práticos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Química Analítica Qualitativa Teórica: Reações na Química Analítica. Reações que envolvem a transferência de prótons. Equilíbrio no meio heterogêneo (sólido-líquido). Reações de transferência de íons e moléculas polares (complexação). Reações de transferência de elétrons. Experimentos relacionados às disciplinas de Química Analítica Qualitativa I e II.	Equivalentes com aproveitamento total da carga horária teórica. Toda a parte prática será trabalhada na nova disciplina de Química Analítica Qualitativa Experimental. O estudante que cursar as duas disciplinas de Química Analítica Qualitativa I e II da matriz vigente estarão isentos de Química Analítica Qualitativa Teórica e Química Analítica Qualitativa Experimental da matriz nova
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Analítica Quantitativa I / QUI39050	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Analítica Quantitativa I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Importância da análise quantitativa, material volumétrico e balança analítica. Análise volumétrica. Volumetria de neutralização: titulação de ácidos e bases fortes e fracos, sais e espécies polipróticos, cálculo de pH e curvas de titulação. Análise gravimétrica. Procedimentos práticos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução à Química Analítica Quantitativa. Material volumétrico. Preparo de soluções para fins quantitativos. Análise Volumétrica. Volumetria de Neutralização. Modelos de curvas de titulação. Titulação de ácidos e bases fortes. Titulação de ácidos e bases fracas. Titulação de ácidos polipróticos. Titulação de sais ácidos e básicos. Aplicações da volumetria de neutralização. Análise Gravimétrica.	Equivalentes com aproveitamento na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Analítica Quantitativa II / QUI39061	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Analítica Quantitativa II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxirredução. Procedimentos práticos.	Ementa / Conteúdo (novo)	Volumetria de Precipitação: Aplicações da volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Aplicações da Volumetria de complexação. Volumetria de Oxirredução. Aplicações da volumetria de oxirredução. Modelo de Curvas de titulação. Desenvolvimento de projeto envolvendo as diferentes volumetrias estudadas nas disciplinas de Química Analítica Quantitativa.	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Geral I / QUI39009	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Geral I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Matéria e Energia. Teoria dos Modelos atômicos. atual. Número atômico e número de massa. Distribuição eletrônica. A tabela periódica e suas propriedades. Ligações Químicas - iônica e covalente. Noções de geometria molecular e polaridade das moléculas. Noções das forças Intermoleculares. Procedimentos Práticos: Noções elementares de segurança e material básico de laboratório. Medidas de volume e transferência de reagentes. Pesagem. Densidade. Separação de misturas Ligações iônicas e moleculares.	Ementa / Conteúdo (novo)	Matéria e Energia. Teoria dos Modelos atômicos. atual. Número atômico e número de massa. Distribuição eletrônica. A tabela periódica e suas propriedades. Ligações Químicas - iônica e covalente. Noções de geometria molecular e polaridade das moléculas. Noções das forças Intermoleculares.	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. Com a atualização da ementa, manteve-se todos os conteúdos da ementa anterior, contudo dados de forma mais condensada. Toda a parte prática será trabalhada na disciplina nova de Química Geral Experimental da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas)	

Componentes Curriculares / código (Matriz vigente)	Química Geral II / QUI19019	**Componentes curriculares** / código (Matriz Nova)	Química Geral II + Cálculos Químicos	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Teoria da dissociação eletrolítica. Funções Inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos. Reações químicas; Classificação, Previsão de produtos de reações químicas e Balanceamento. Relações Numéricas: Massa atômica, massa molecular; Conceito de quantidade de matéria. Constante de Avogadro. Massa molar e Volume molar (CNTP). Estequiometria básica	Ementa / Conteúdo (novo)	Química Geral II: Teoria da dissociação eletrolítica. Funções Inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos. Reações químicas; Classificação, Previsão de produtos de reações químicas e Balanceamento. Cálculos Químicos: Relações Numéricas: Massa atômica, massa molecular; Conceito de quantidade de matéria. Constante de Avogadro. Massa	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. Toda a parte prática será trabalhada na disciplina nova de Química Geral Experimental da matriz nova. O aluno deverá ter cursado Química Geral I e II da matriz

	e casos especiais (excessos, grau de pureza, rendimento e reações sucessivas). Procedimentos práticos: Soluções; Dissociação. Óxidos. Ácidos. Hidróxidos e sais. Estudo de reações.		molar e Volume molar (CNTP). Estequiometria básica e casos especiais (excessos, grau de pureza, rendimento e reações sucessivas). Química Geral Experimental: Noções elementares de segurança e material básico de laboratório. Medidas de volume e transferência de reagentes. Pesagem. Densidade. Separação de misturas Ligações iônicas e moleculares. Soluções. Dissociação. Óxidos. Ácidos. Hidróxidos e sais. Estudo de reações.	vigente para ter a equivalência com Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aula (60 horas) + 4 h/aula (60 horas) + 2 h/aula (30 horas) +2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Inorgânica I / (QUI19028)	Química Inorgânica II / (QUI19039)	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Inorgânica	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estrutura Atômica e Classificação Periódica. Compostos Iônicos. Caráter Iônico e Covalente das Ligações – Regra de Fajans. Hidrólise de Cátions. Anfoterismo. Ligação Covalente. Teoria dos orbitais moleculares. Oxidação e Redução. Equação de Nernst. Diagramas de Latimer. Peróxido de hidrogênio e permanganato de potássio. Procedimentos Práticos: Principais reações e obtenção. Hidrogênio. Metais alcalinos e alcalino-terrosos. Calcogênios e Halogênios.	Teorias Ácido-Base: Arrhenius. Bronsted-Lowry. Lewis e Pearson. Compostos de Coordenação. Ligação Metálica. Química sistemática da Tabela Periódica. Procedimentos Práticos: Compostos de coordenação de cobre e cobalto. Ferro, prata e níquel.	Ementa / Conteúdo (novo)	Estrutura Atômica e Classificação Periódica. Compostos Iônicos. Caráter Iônico e Covalente das Ligações – Regra de Fajans. Hidrólise de Cátions. Anfoterismo. Ligação Covalente. Teoria dos orbitais moleculares. Oxidação e Redução. Equação de Nernst. Diagramas de Latimer. Peróxido de hidrogênio e permanganato de potássio. Teorias Ácido-Base: Arrhenius. Bronsted-Lowry. Lewis e Pearson. Compostos de Coordenação. Ligação Metálica. Química sistemática da Tabela Periódica Procedimentos Práticos: Principais reações e obtenção. Hidrogênio. Metais alcalinos e alcalino-terrosos. Calcogênios e Halogênios. Compostos de coordenação de cobre e cobalto. Ferro, prata e níquel.	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. O aluno deverá ter cursado Química Inorgânica I e II da matriz vigente para ter a equivalência com Química Inorgânica da matriz nova. Com a atualização da ementa manteve-se grande parte dos conteúdos das ementas anteriores, contudo serão dados de forma mais condensada.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	6 h/aula (90 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Química Orgânica I / QUI39029	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Química Orgânica I + Química Orgânica Experimental I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Fundamentos da Química Orgânica Estrutural. Cadeias de átomos de carbono. Estruturas eletrônicas. Fórmulas usadas na Química Orgânica. Análise conformacional. Funções Orgânicas. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria plana. Estereoisomeria. Isomeria Óptica.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Fundamentos da Química Orgânica Estrutural. Cadeias de átomos de carbono. Estruturas eletrônicas. Fórmulas usadas na Química Orgânica. Principais funções orgânicas e suas nomenclaturas oficiais IUPAC. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria: Isomeria Constitucional (plana). Estereoisomeria. Isomeria óptica. Experimentos relacionados à disciplina de Química Orgânica I.	Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. Todo o conteúdo experimental de Química Orgânica I da matriz vigente foi absorvido na disciplina nova de Química Orgânica Experimental I. O conteúdo de Análise Conformacional foi retirado. O aluno que cursar Orgânica I na matriz antiga será isento de cursar Orgânica I e Orgânica Experimental I da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4 h/aulas (60 horas) + 2h/aulas (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz Vigente)	Química Orgânica II / QUI39040	Química Orgânica III / QUI39051	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Química Orgânica II + Química Orgânica Experimental II.	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Deslocalização de elétrons. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Introdução aos Mecanismos de Reação. Reações de Adição em Alcenos e Alcinos. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática.	Reações de substituição nucleofílica alifática em centros sp^3. Reações de eliminação bimolecular (E2). Reações de Eliminação unimolecular (E1). Reações de adição nucleofílica à carbonila. Reações radicalares.	Ementa / Conteúdo (novo)	Efeitos eletrônicos. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Introdução aos Mecanismos de Reação. Reações de Adição em Alcenos. Reações de substituição nucleofílica alifática em centros sp^3 (Haletos de alquila, alcoóis e éteres). Reações de Eliminação. Reações de Adição Nucleofílica à Carbonila.	75% Equivalentes com aproveitamento total na matriz nova. O conteúdo experimental abordado nas disciplinas de Química orgânica II e III da matriz antiga foi totalmente absorvido na disciplina nova de Química orgânica Experimental II. No conteúdo teórico, houve a fusão das disciplinas de Orgânica II e III, que serão abordados de forma mais condensada em Orgânica II da matriz nova. O conteúdo de Reações de Substituição Eletrofílica Aromática e Reações Radicalares foi retirado. O aluno deverá ter cursado as disciplinas de Orgânica II e III da matriz vigente para ser isento das disciplinas de Química Orgânica II e Orgânica Experimental II da matriz nova.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6 h/aula (81 horas)	4 h/aula (54 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	4h/aulas (60 horas) + 2h/aulas (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Síntese e Análise Orgânica / QUI39062	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Análise orgânica qualitativa – métodos clássicos e instrumentais. Análise orgânica qualitativa. Introdução à síntese orgânica. Definição de alvo, pesquisa bibliográfica e montagem de projeto.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem equivalência	Disciplina extinta, com parte do conteúdo incluído na disciplina nova de Análise Orgânica Instrumental.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	6h/aula (81 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Sociologia I / QUI39010	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Sociologia I	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução às Ciências Sociais. O pensamento sociológico: definição e surgimento; tipos de conhecimento; conceitos básicos (sociabilidade, grupos sociais, socialização, sociedade e instituições sociais); a pesquisa sociológica, permanência e mudança, controle social e revolução. Antropologia e Cultura. Sociedade e cultura: natureza e cultura; evolucionismo, darwinismo social, eugenia; etnocentrismo, funcionalismo e relativismo cultural; o conceito de raça, racismo e branquitude; as visões sobre conceito de cultura (indígena, afro-brasileira, popular, erudita e cultura homogênea); o campo de pesquisa antropológico.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução às Ciências Sociais. O pensamento sociológico: definição e surgimento; tipos de conhecimento; conceitos básicos (sociabilidade, grupos sociais, socialização, sociedade e instituições sociais); a pesquisa sociológica, permanência e mudança, controle social e revolução. Antropologia e Cultura. Sociedade e cultura: natureza e cultura; evolucionismo, darwinismo social, eugenia; etnocentrismo, funcionalismo e relativismo cultural; o conceito de raça, racismo e branquitude; as visões sobre conceito de cultura (indígena, afro-brasileira, popular, erudita e cultura homogênea); o campo de pesquisa antropológico.	Equivalência total das disciplinas
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Sociologia II / QUI39020	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Sociologia II	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	O surgimento da Sociologia. A relação indivíduo e sociedade: o pensamento liberal; o positivismo, a sociologia clássica (conceitos de fato social, classe social e ação social e seus autores); as teorias sociológicas clássicas. A sociologia brasileira: questões formativas; a geração 1930; a visão culturalista (sugestão: Gilberto Freyre e Sérgio Buarque de Holanda) e a visão crítica-marxista (Sugestão Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes e Clóvis Moura); a questão indígena e afro-brasileira (Sugestão: Darcy Ribeiro, Lélia Gonzalez, Guerreiro Ramos e Abdias Nascimento); identidade e subjetividade (Sugestão: Roberto Da Matta e Luiz A. Simas). O racismo na sociedade brasileira (Jessé Souza).	Ementa / Conteúdo (novo)	O Surgimento da Sociologia. A relação indivíduo e sociedade: o pensamento liberal; o positivismo, a sociologia clássica (conceitos de fato social, classe social e ação social e seus respectivos autores); as teorias sociológicas clássicas. Sociologia do Brasil. A sociologia brasileira: questões formativas; a geração dos anos 1930; a visão culturalista (sugestão: Gilberto Freyre e Sérgio Buarque de Holanda) e a visão crítica-marxista (Sugestão Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes e Clóvis Moura); a questão indígena e afro-brasileira (Sugestão: Darcy Ribeiro, Lélia Gonzalez, Guerreiro Ramos e Abdias Nascimento); identidade e subjetividade (Sugestão: Roberto Da Matta e Luiz Antônio Simas). O racismo como explicação para a formação social brasileira (Jessé Souza).	Aproveitamento total da Ementa de Sociologia II. Houve uma atualização na nova ementa, incluindo os temas da ementa anterior.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	- 2h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Sociologia III / (QUI39030)	Sociologia IV / (QUI39041)	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Sociologia III	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Desigualdade Social: estratificação e mobilidade social; desigualdades sociais e o sistema capitalista; desigualdades de raça, gênero, classe e violência; minorias e marcadores de desigualdades.	O estudo do trabalho: conceito e histórico; o trabalho nas diferentes sociedades; o trabalho na sociedade capitalista; a visão dos clássicos; reestruturação produtivas; O trabalho no Brasil e na atualidade: a questão do trabalho no Brasil; O trabalho na globalização e neoliberalismo; o trabalhismo e os direitos trabalhistas; às novas formas de organização do trabalho.	Ementa / Conteúdo (novo)	Estratificação Social e Trabalho. a) Desigualdade Social: estratificação e mobilidade social; desigualdades no capitalismo; desigualdades de raça, gênero, classe; minorias e marcadores de desigualdades. b) Trabalho: conceito e histórico; o trabalho nas diferentes sociedades; o trabalho no capitalismo; a visão dos clássicos; reestruturação produtivas. O trabalho contemporâneo. O trabalho no Brasil; Trabalho, globalização e neoliberalismo; o trabalhismo e os direitos; às novas formas do trabalho.	Equivalência total das disciplinas. Em função da perda de carga horária total da disciplina, a equipe resolveu trabalhar com menos profundidade os conteúdos do terceiro período da matriz anterior. Houve uma atualização na nova ementa, incluindo os temas da ementa anterior. Aproveitamento total para a disciplina Sociologia III, desde que o estudante tenha cursado as disciplinas Sociologia I e II na matriz vigente.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2h/aula (27 horas)	2h/aula (27 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Sociologia V / (QUI39052)	Sociologia VI / (QUI39063)	Sociologia VIII / (QUI 39086)	**Componentes curriculares /** código (Matriz nova)	Sociologia IV	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Indústria Cultural e	Sociologia Urbana e da Violência.	A internet, as mudanças na cultura e nas	Ementa / Conteúdo (novo)	Ideologia e Indústria Cultural: cultura e	Houve uma readequação de sequência de

	Direitos Humanos. Ideologia e Indústria Cultural: cultura e ideologia; a visão marxista da ideologia; a Escola de Frankfurt (introdução); cultura popular, erudita e de massa; indústria cultural; meios de comunicação de massas; a indústria cultural no Brasil.	Urbana: a Escola de Chicago (introdução); violência; política de segurança pública; conceito de sociologia urbana; cultura do medo e vida nas sociedades; temático (sugestão: sociologia da juventude, estigma e invisibilidade, sociologia ambiental, sociedade líquida, sociedade do cansaço ou memória social e patrimônio das cidades).	organizações sociais. Redes sociais e novas formas de comunicação horizontal ou autocomunica-ção de massa. As redes sociais digitais e as novas formas de protesto.		ideologia; a visão marxista da ideologia; a Escola de Frankfurt; cultura popular, erudita e de massa; indústria cultural; meios de comunicação de massas; a indústria cultural no Brasil. Sociologia Urbana e da Violência. Urbana: a Escola de Chicago; política de segurança pública; sociologia urbana; cultura do medo e vida social; temático (sugestão: juventude e/ou meio-ambiente, estigma e invisibilidade, sociedade líquida e/ou do cansaço ou memória social e patrimônio).	conteúdos de três semestres na matriz antiga, onde a carga horária era menor em cada semestre. Uma parte do conteúdo do sexto período na matriz antiga foi deslocado para quinto período na matriz nova. Aproveitamento total para a disciplina Sociologia IV, desde que o estudante tenha cursado as disciplinas Sociologia V, VI e VIII na matriz vigente.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	1 h/aula (13,5 horas)	1 h/aula (13,5 horas)	1 h/aula (13,5 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Sociologia VI (QUI39063)	Sociologia VII (QUI39074)	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Sociologia V	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Introdução à Ciência Política: política e Estado: política e poder; Maquiavel e os contratualistas; conceito e tipos de Estado; nação e nacionalismo; democracia; a política representativa; os partidos políticos e o sistema eleitoral; a questão da corrupção.	Cidadania e Direitos Humanos. A Participação política: cidadania; Direitos Humanos; movimentos sociais; políticas públicas e meritocracia; globalização e pensamento anticolonial, decolonial e pós-colonial.	Ementa / Conteúdo (novo)	Introdução à Ciência Política: O Estado da política e do Estado: conceito de política e poder; Maquiavel e os contratualistas; conceito e tipos de Estado (absolutismo, liberalismo, nazifascista; estado de bem estar social, neoliberalismo e a social-democracia); nação e nacionalismo; democracia; a política representativa; os partidos políticos e o sistema eleitoral; a questão da corrupção. Cidadania e Direitos Humanos. A Participação política: cidadania; Direitos Humanos; movimentos sociais; políticas públicas e meritocracia; globalização e pensamento anticolonial, decolonial e pós-colonial.	Houve uma readequação de sequência de conteúdos de dois semestres na matriz antiga, onde a carga horária era menor em cada semestre. Uma parte do conteúdo do sexto período na matriz antiga foi deslocado para quinto período na matriz nova, a temática dos direitos humanos. Aproveitamento total para a disciplina de Sociologia V, desde que o estudante tenha cursado as disciplinas Sociologia VI e VII na matriz vigente.
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	1 h/aula (13,5 horas)	1 h/aula (13,5 horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	2 h/aula (30 horas)	

Componentes curriculares / código (Matriz vigente)	Tratamento de Dados / QUI39075	**Componentes curriculares** / código (Matriz nova)	Não há	**Justificativa da equivalência**
Ementa / Conteúdo (vigente)	Estudo de outliers. Conceito sobre incerteza da medida. Intervalo de confiança. Teste de hipóteses. ANOVA. CEP. Ajuste da reta pelo método dos mínimos quadrados.	Ementa / Conteúdo (novo)	Sem equivalência.	Os conteúdos fundamentais da disciplina de Tratamento de Dados foram inseridos nas disciplinas de Análise Instrumental I e II e Química Analítica I e II Quantitativa .
Carga horária semanal (hora/aula) vigente	2 h/aula (horas)	Carga horária semanal (hora/aula) nova	--	

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dos alunos obedecerão ao conjunto de normas estabelecidas pelo Regulamento do Ensino Médio e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFRJ.

Considerando-se o perfil dos alunos a serem formados, entende-se que os saberes por eles produzidos ao longo de suas trajetórias de vida devem ser legitimados e reconhecidos. Compreende-se que são eles decorrentes de variados espaços – cultural, laboral, social, político e histórico.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, "o conhecimento adquirido na Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos" (Art. 41).

O Parecer CNE/CEB nº 40/2004 ratifica essa possibilidade, ao estabelecer que, para fins de conclusão de estudos e obtenção do correspondente diploma de Técnico:

> (...) ficam os estabelecimentos de ensino da rede federal de educação profissional e tecnológica autorizados, nos termos do Artigo 41 da LDB, a avaliar e reconhecer competências profissionais anteriormente desenvolvidas quer em outros cursos e programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal, quer no próprio trabalho, tomando-se como referência o perfil profissional de conclusão e o plano de curso mantido pela instituição de ensino, bem como expedir e registrar os correspondentes diplomas de Técnico de nível médio, quando for o caso.

Com base nesses princípios legais, será aplicado o seguinte critério de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, para fins de avaliação e reconhecimento de competências anteriormente desenvolvidas, visando ao prosseguimento de estudos e à conclusão de curso: Aproveitamento mediante avaliação realizada pela Instituição, que valide as competências desenvolvidas, constatada a equivalência com as competências de formação definidas no Plano de Curso.

Desta maneira, visando a atender os critérios estabelecidos no Projeto Político Institucional (PPI) do IFRJ supracitados, as solicitações de estudos e experiências anteriores serão analisadas pela Direção de Ensino que, juntamente com a Coordenação de Curso e a Coordenação Técnico-Pedagógica deliberarão a favor ou contra a solicitação.

Além disso, fica estabelecido no artigo 36 da Resolução CNE/CEB 06/2012 que a instituição pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências extra escolares dos educandos, desde que relacionados com o perfil profissional almejado.

10 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os parâmetros para avaliação do desempenho dos estudantes são pautados pelo conjunto de normativas estipuladas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996) e nos regulamentos institucionais de ensino vigentes.

A avaliação da aprendizagem será contínua, priorizando aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Além disso, dar-se-á ênfase aos resultados obtidos ao longo do processo de ensino-aprendizagem em detrimento de eventuais avaliações finais. Destaca-se a importância do diálogo constante entre professor e estudante para a verificação efetiva do processo de ensino-aprendizagem e do desenvolvimento dos saberes teóricos e práticos construídos ao longo do ano. Em todo esse processo, deve-se, ainda, assegurar a adaptação curricular, quando necessária, para estudantes com necessidades específicas, sejam elas de caráter permanente ou temporário.

Nos casos em que estudantes apresentem impossibilidade de frequentar as aulas por um período determinado, devidamente comprovado por laudo médico, será implementado o regime de atendimento domiciliar, com base nos regulamentos internos da instituição. Isso inclui a garantia dos procedimentos regulares de avaliação e recuperação.

Dentre os instrumentos e técnicas de avaliação que poderão ser empregados, destacam-se o diagnóstico, o diálogo, as fichas de acompanhamento, os trabalhos individuais e em grupo, os relatórios, os testes, as provas escritas ou orais, as atividades práticas, a autoavaliação, os projetos interdisciplinares, as pesquisas individuais ou coletivas, a apresentação de seminários, a participação em atividades culturais e científicas, os relatórios de atividades desenvolvidas, as ações realizadas em visitas técnicas, a organização de eventos, os portfólios e o desenvolvimento de produtos e/ou processos. Para além dos domínios cognitivos, é possível realizar registros a partir da observação diária individual dos aspectos socioafetivos relacionados à cooperação, postura, responsabilidade, assiduidade, participação e iniciativa.

Ainda na perspectiva avaliativa, reitera-se que as ações do corpo docente do curso devem estar alinhadas com as seguintes diretrizes:

- Avaliação diagnóstica - Verificar o nível de conhecimento prévio, habilidades, competências e eventuais lacunas de aprendizagem que os estudantes possam ter antes do início da ementa de uma unidade curricular;
- Diversidade de Instrumentos - Utilizar uma variedade de instrumentos de avaliação, para que as diferentes habilidades e modelos de aprendizagem possam ser analisadas;
- Utilização funcional do conhecimento - Promover a aplicação ativa e significativa das habilidades adquiridas, contribuindo para o desenvolvimento de indivíduos capazes e preparados para enfrentar diversas situações em suas vidas pessoais e profissionais.
- Avaliação contínua e formativa - Abordagem contínua de avaliação ao longo do ano letivo, em vez de avaliações pontuais, para se obter uma visão holística do progresso ensino-aprendizagem e a realização de ajustes ao ensino e à aprendizagem em tempo real;
- Avaliação justa e equitativa – Assegurar que as diferentes habilidades, estilos de aprendizagem e circunstâncias individuais dos estudantes, como os aspectos socioemocionais, serão consideradas na construção e no momento da avaliação;

- Transparência - Alinhar as avaliações aos objetivos de aprendizagem de cada componente curricular. Certificar-se de que os estudantes compreendam claramente quais são os critérios de avaliação e como serão avaliados;
- Feedback construtivo - Destacar não apenas os erros, mas também os pontos fortes, além de sugerir diferentes formas de superar as dificuldades de aprendizagem;
- Autoavaliação – Encorajar os estudantes a refletirem sobre seu próprio desempenho, identificando áreas de melhoria e estabelecendo metas pessoais;
- Revisão regular das atividades docentes – Observação constante do processo ensino-aprendizagem para garantir que ele esteja alinhado com os objetivos educacionais de cada componente curricular e da instituição.

O processo avaliativo em consonância com o Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio deverá ser contínuo, cumulativo, abrangente e significativo, de modo a detectar a evolução do processo de ensino-aprendizagem e as eventuais dificuldades, fornecendo informações que permitam ao professor e ao estudante planejar e desenvolver ações para superá-las. Os instrumentos de avaliação no Curso Técnico em Química do *campus* Duque de Caxias serão múltiplos, possibilitando ao professor o acompanhamento do processo de aprendizagem do aluno.

Pelo menos dois instrumentos avaliativos serão aplicados a cada bimestre, em diferentes datas, considerando os aspectos cognitivos e também atitudinais. O conjunto dessas atividades constituirá, a cada bimestre, uma nota caracterizada como a média das verificações (MV1 e MV2). A nota final do educando ao final do semestre letivo obedecerá ao critério a seguir:

$$G = (MV1 + 2\ MV2) / 3$$

Os estudantes que obtiverem G inferior a 6,0 (seis) serão submetidos a estudos de recuperação ao final do semestre letivo, sem limite de disciplinas, de acordo com Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ. Sobre os estudos de recuperação, a instituição disponibilizará programas de recuperação de aprendizagem, podendo optar pela abordagem de recuperação paralela ou ao término do período letivo. Essa iniciativa visa aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando ao estudante a oportunidade de superar eventuais dificuldades no decorrer de cada módulo do curso.

Após estudos de recuperação, ao final do segmento letivo, será atribuído ao educando um grau final (GF), cujo cálculo obedecerá ao critério a seguir, sendo MVR a nota da avaliação ou a média das avaliações realizadas na recuperação final:

$$GF = (G + 1{,}5\ MVR) / 2{,}5$$

O educando que, após os estudos de recuperação final, obtiver GF igual ou superior a 6,0 (seis) será considerado aprovado na disciplina.

Será aprovado no segmento letivo o educando que obtiver grau igual ou maior do que seis (6,0) em todas as disciplinas e frequência maior ou igual a 75% das aulas.

Será considerado aprovado com dependência no segmento letivo o educando que obtiver reprovação em uma disciplina e esta não seja pré-requisito de nenhuma outra disciplina. Além disso, a disciplina deverá ser oferecida em horário diferente das demais disciplinas do estudante, o que dependerá de espaço físico adequado e de disponibilidade de carga horária docente. A dependência precisa ser liberada e registrada na ata do conselho de classe final com a devida justificativa.

O educando, apenas quando reprovado no último ano do curso - sexto e sétimo períodos - ficará dispensado de cursar as disciplinas em que já tiver sido aprovado. Essa dispensa também poderá ocorrer em outros períodos em casos específicos, por recomendação de profissionais de saúde e / ou Napne do campus. Nessa situação, deverá ser criado um plano de estudos individualizado (PEI) para o estudante.

11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Ao término do curso, com a aprovação em todas as disciplinas e realização do estágio curricular obrigatório, o discente receberá o Diploma do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

12 PERFIL DOCENTE

Tabela 01 – Perfil Docente										
	Componente curricular do Curso	**Perfil Docente**	**Área de Atuação**	**Perfil disponível?**	**Nome / Vínculo empregatício**	**Hora/Aula do docente no *campus***	**Hora/Aula dos componentes curriculares**	**Hora/Aula Total no Curso**	**Previsão de contratação**	**Regime de Trabalho**
1	Análise Instrumental I e II	Graduação em Química	Química	Sim	Adney Luís Anjos da Silva / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE
2	Inglês para Fins Específicos I, II e III	Graduação em Letras -Inglês	Inglês	Sim	Adriana Mesquita Rigueira / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	6 h/a	N.A.	40 h / DE
3	Noções de Segurança do Trabalho	Graduação em Engenharia Química	Segurança do Trabalho	Sim	Alberto Chenú Deorsola	14 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
4	Instrumentação Industrial	Graduação em Engenharia e afins	Engenharia	Sim	Alex Sander Assunção / Efetivo	20 h/a	4 h/a	4 h/a	N.A.	40 h / DE

5	Inglês para Fins Específicos I, II e III	Graduação em Letras - Inglês	Inglês	Sim	Alda Maria Coimbra Aguilar Maciel / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	6 h/a	N.A.	40 h / DE
6	Biologia I, Biologia II e Biologia III	Graduação em Biologia	Biologia	Sim	Aline Santos de Oliveira / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
7	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI e Matemática VII	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Ana Carolina Carius / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h
8	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Orgânica Experimental II e Análise	Graduação em Química	Química	Sim	Ana Carolina Lourenço Amorim / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 3 h/a;	15 h/a	N.A.	40 h

	Instrumental Orgânica									
9	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Ana Lúcia Rodrigues Gama Russo / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
10	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Ana Paula Bernardo dos Santos / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
11	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Ana Paula Sodré da Silva Estevão / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE

	Informática Básica	Graduação em Informática	Informática	Sim	Anderson Alves de Albuquerque / Efetivo	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
12	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Anderson Luís Vieira da Silva / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a;	16 h/a	N.A.	40 h / DE
13	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Anderson Lupo Nunes / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a	16 h/a	N.A.	40 h / DE
14	Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III e Educação Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Bruno Lima Patrício dos Santos / Efetivo	12 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE
15	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a;	16 h/a	N.A.	40 h / DE

16	Química Analítica Quantitativa I e II	Graduação em Química	Química	Sim	Carla Napoli Barbato / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE
17	Sociologia I, Sociologia II, Sociologia III,Sociologia IV e Sociologia V	Graduação em Ciências Sociais	Sociologia	Sim	Eduardo da Costa Pinto D'Ávila / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
18	Físico-Química I; Físico-Química II; Físico-Química Experimental; Corrosão	Graduação em Química	Química	Sim	Emerson Allevato Furtado	12 h/a	4 h/a; 4h/a; 2h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	20 h
19	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI e Matemática VII	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Eduardo dos Santos de Oliveira Braga / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE

20	Química Geral II, Química Inorgânica, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Érica de Melo Azevedo / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 6 h/a; 2 h/a; 2 h/a	14 h/a	N.A.	40 h / DE
21	Química Geral II, Química Inorgânica, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Everton Tomaz da Silva / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 6 h/a; 2 h/a; 2 h/a	14 h/a	N.A.	40 h / DE
22	Biologia I, Biologia II, Biologia III e Microbiologia Geral e Industrial	Graduação em Biologia	Biologia	Sim	Fabiana Gil Melgaço / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 6 h/a	18 h/a	N.A.	40 h / DE
23	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Felipe de Freitas Moura / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2h/a	18 h/a	N.A.	40 h / DE

24	Química Analítica Qualitativa e Química Qualitativa Experimental	Graduação em Química	Química	Sim	Fernanda Faria Martins / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE
25	Geografia I, Geografia II, Geografia III, Geografia IV	Graduação em Geografia	Geografia	Sim	Fernanda Silva Soares / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 4 h/a; 2 h/a;	10 h/a	N.A.	40 h / DE
26	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua Portuguesa V e Língua Portuguesa VI	Graduação em Letras	Português	Sim	Flavio Pereira Senra / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE

27	Processos Orgãnicos II	Graduação em Química	Química	Sim	Flavio Silva de Souza	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
28	Informática Básica	Graduação em Informática	Informática	Sim	Franklin Parrini Sampaio	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
29	Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III e Educação Física IV	Graduação em Educação Física	Educação Física	Sim	Gabriela Conceição de Souza / Efetivo	14 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	8 h/a	N.A	40 h / DE

30	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I eQuímica Orgânica Experimental II	Graduação em Química	Química	Sim	Gabriela Fonseca Mendonça / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
31	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Química Orgânica Experimental II e Análise Orgânica Instrumental	Graduação em Química	Química	Sim	Guilherme Veloso Machado de Almeida Vilela / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 3 h/a	15 h/a	N.A.	40 h / DE
32	Operações Unitárias	Graduação em Engenharia e afins	Engenharia	Sim	Hudson Jean Bianquini Couto / Efetivo	10 h/a	4 h/a	4 h/a	N.A.	20 h

33	História I, História II, História III e História IV	Graduação em História	História	Sim	Jayme Lucio Fernandes Ribeiro / Efetivo	18 h/a	2 h/a; 2 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A	40 h
34	Operações Unitárias	Graduação em Engenharia e afins	Engenharia	Sim	Jefferson Leixas Capitaneo / Efetivo	16 h/a	4 h/a	4 h/a	N.A.	40 h / DE
35	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Química Orgânica Experimental II e Análise Orgânica Instrumental	Graduação em Farmácia	Química	Sim	João Carlos Martins Mafra	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 3 h/a	15 h/a	N.A.	20 h
36	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental, Cálculos	Graduação em Química	Química	Sim	João Carlos Santos Silva Júnior / Efetivo	22 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	14 h/a	N.A.	40 h / DE

	Químicos e Corrosão									
37	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Jones Carlos Pinto Ferreira / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
38	Sociologia I, Sociologia II, Sociologia III, Sociologia IV e Sociologia V	Graduação em Ciências Sociais	Sociologia e Educação	Sim	Jorge Alexandre Oliveira Alves / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
39	Análise Instrumental I e Análise Instrumental II	Graduação em Química	Química	Sim	Julio Page de Castro / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE

40	Artes I, Artes II e Artes III	Graduação em Artes	Artes / Música	Sim	Jupter Martins de Abreu Junior / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	6 h/a	N.A.	40 h / DE
41	Físico-Química I; Físico-Química II e Físico-Química Experimental	Graduação em Química	Química	Sim	Kaíza Martins Porto de Hollanda Cavalcanti	12 h/a	4 h/a; 4h/a; 2h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
42	Biologia I, Biologia II e Biologia III	Graduação em Biologia	Biologia	Sim	Larissa Tebaldi dos Reis / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
43	Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III e Educação Física IV	Graduação em Educação Física	Educação Física	Sim	Leandro Gouveia Almeida / Efetivo	12 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE
44	Análise Instrumental I e Análise Instrumental II	Graduação em Química	Química	Sim	Leticia Coli Louvisse de Abreu / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a	8 h/a	N.A.	40 h / DE

45	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Química Orgânica Experimental II e Análise Orgânica Instrumental	Graduação em Química	Química	Sim	Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 3 h/a	15 h/a	N.A.	40 h / DE
46	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua Portuguesa V e Língua Portuguesa VI	Graduação em Letras	Português	Sim	Luana Maria Siqueira Machado / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
47	Química Analítica Quantitativa	Graduação em Química	Química	Sim	Luciana Resende Marcelo / Efetivo	18 h/a	6 h/a	6 h/a	N.A.	40 h / DE

48	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua Portuguesa V e Língua Portuguesa VI	Graduação em Letras	Português	Sim	Lucineide Lima de Paulo / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
49	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V e Matemática VI	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Luiz Alfredo Dealis Bilhéo / Efetivo	22 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
50	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Marcelo Alberto Vieira de Macedo Junior / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a	16 h/a	N.A.	40 h / DE
51	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV,	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Marcelo Cabral Agostinho / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE

	Matemática V e Matemática VI									
52	Sociologia I, Sociologia II, Sociologia III, Sociologia IV e Sociologia V	Graduação em Ciências Sociais	Sociologia	Sim	Marcelo Cardoso da Costa / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
53	Sistema de Gestão Integrada	Graduação em Engenharia e afins	Gestão	Sim	Marcelo Fonseca Monteiro de Sena / Efetivo	20 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
54	Processos Orgânicos	Graduação em Química, Engenharia Química, Engenharia do Petróleo,	Engenharia	Sim	Marcelo Rocha da Silva / Efetivo	16 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE

55	Filosofia I, Filosofia II, Filosofia III e Filosofia IV	Graduação em Filosofia	Filosofia	Sim	Marcela Botelho Tavares / Efetivo	18 h/a	2 h/a; 2 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
56	Filosofia I, Filosofia II, Filosofia III e Filosofia IV	Graduação em Filosofia	Filosofia	Sim	Marcio Correa Pereira / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
57	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V e Matemática VI	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Marcos Henrique de Paula Dias da Silva / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
58	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Maria Celiana Pinheiro Lima / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE

59	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Maria Stella Nunes de Oliveira / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
60	Físico-Química I, Físico-Química II e Corrosão	Graduação em Química	Química	Sim	Mariana Magalhães Marques / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
61	Biologia I, Biologia II, Biologia III, Bioquímica Básica e Microbiologia Geral e Industrial	Graduação em Biologia	Biologia	Sim	Michele Rocha Castro / Efetivo	18 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 3 h/a; 6 h/a	18 h/a	N.A.	40 h / DE
62	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua	Graduação em Letras	Português	Sim	Monique Lopes Inocêncio	18 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h

	Portuguesa V e Língua Portuguesa VI									
63	Processos Orgânicos I	Graduação em Química	Química	Sim	Monique Kort-Kamp Figueiredo	16 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
64	Processos Orgânicos II	Graduação em Engenharia de Alimentos	Química	Sim	Natalia Magalhães Ganga	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
65	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua Portuguesa V e Língua Portuguesa VI	Graduação em Letras	Português	Sim	Natália Rocha Oliveira Tomaz / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
66	Operações Unitárias e	Graduação em Engenharia e afins	Engenharia	Sim	Octávio dos Santos Gouveia Filho / Efetivo	16 h/a	2 h/a; 2 h/a	4 h/a	N.A.	40 h

	Processos Inorgânicos									
67	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Ordovaldo Francisco Cordeiro da Silva / Efetivo	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE
68	Noções de Segurança do Trabalho	Graduação em Engenharia Mecânica	Segurança do Trabalho	Sim	Paulo Roberto Malheiros de Moraes	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
69	Físico-Química I; Físico-Química II e Físico-Química Experimental	Graduação em Química	Química	Sim	Pedro Paulo Merat / Efetivo	18 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
70	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V,	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Pôncio Mineiro da Silva / Efetivo	18 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE

	Matemática VI e Matemática VII.									
71	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Química Orgânica Experimental II e Análise Orgânica Instrumental	Graduação em Química	Química	Sim	Queli Aparecida Rodrigues de Almeida / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a; 3 h/a	15 h/a	N.A.	40 h / DE
72	Físico-Química I; Físico-Química II e Físico-Química Experimental	Graduação em Química	Química	Sim	Rafael Berrelho Bernini / Efetivo	12 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
73	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Rafael Pereira Santana / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a	16 h/a	N.A.	40 h / DE

74	Informática	Graduação em Informática	Informática	Sim	Rodolfo Carli de Almeida / Efetivo	20 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
75	Noções de Segurança do Trabalho	Graduação em Engenharia Mecânica	Segurança do Trabalho	Sim	Romeu Alexandre Batista	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
76	Processos Orgânicos I	Graduação em Engenharia Química	Química	Sim	Sandro José Baptista	14 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
77	Noções de Segurança do Trabalho	Graduação em Engenharia Mecânica	Segurança do Trabalho	Sim	Sergio Ricardo Gonzaga Leite	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
78	Sistema de Gestão integrada	Graduação em Engenharia e afins	Gestão	Sim	Sergio Thode Filho / Efetivo	18 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE

79	Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Língua Portuguesa IV, Língua Portuguesa V e Língua Portuguesa VI	Graduação em Letras	Português	Sim	Stefanio Tomaz da Silva	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE
80	Processos Orgânicos II	Graduação em Química	Química	Sim	Tereza Cristina Jesus Rocha	14 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
81	Química Geral I, Química Geral II, Química Geral Experimental e Cálculos Químicos	Graduação em Química	Química	Sim	Thamires Idalino da Silva / Efetivo	16 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	12 h/a	N.A.	40 h / DE

82	Físico-Química I; Físico-Química II e Físico-Química Experimental	Graduação em Química	Química	Sim	Thiago Cordeiro da Silva	14 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
83	Química Orgânica I, Química Orgânica II; Química Orgânica Experimental I; Química Orgânica Experimental II; Análise Orgânica Instrumental e Processos Orgânicos II	Graduação em Química	Química	Sim	Thiago Muza Aversa / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2h/a; 3 h/a; 2h/a	17 h/a	N.A.	40 h / DE
84	Física I, Física II, Física III e Física IV	Graduação em Física	Física	Sim	Vinícius Munhoz Fraga / Efetivo	18 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a;	16 h/a	N.A.	40 h / DE

85	Processos Orgânicos I	Graduação em Química	Química	Sim	Viviane Rezende Prates	16 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
86	Geografia I, Geografia II, Geografia III e Geografia IV	Graduação em Geografia	Geografia	Sim	Wagner de Almeida dos Santos / Efetivo	20 h/a	2 h/a; 2 h/a; 4 h/a; 2 h/a	10 h/a	N.A.	40 h / DE
87	Informática Básica	Graduação em Informática	Informática	Sim	Welsing Moreira Pereira	12 h/a	2 h/a	2 h/a	N.A.	40 h / DE
88	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V e Matemática VI	Graduação em Matemática	Matemática	Sim	Willian da Silva Leal / Efetivo	20 h/a	4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 4 h/a; 2 h/a; 2 h/a	20 h/a	N.A.	40 h / DE

(N.A: não aplicável)

13 TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DO CURSO

Tabela 2– Técnicos Administrativos do Curso

Técnico Administrativo	Titulação	Vínculo empregatício (efetivo-CLT)	Formação*	Setor
Aline Castanheira de Oliveira	Graduação	Efetivo	Direito	Diretoria Geral - DG
Alvaro da Conceição Pinto da Silva	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Gestão Ambiental	Secretaria de Ensino Superior - SES
Ana Caroline Chaves Manso Amaro	Mestrado	Efetivo	Licenciatura Bilíngue em Pedagogia	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Anderson Polo de Faria	Ensino Médio Técnico	Efetivo	Técnico em Tecnologia da Informação	Coordenação de Suporte de Tecnologia de Informação - CSTI
Antônio Afonso da Silva	Graduação	Efetivo	Licenciatura em Letras	Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos - CoSAAT
Camila Silva Fernandes	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	Coordenação de Compras - CoComp
Carlos Eduardo Giglio Franco	Graduação	Efetivo	Ciências Contábeis	Coordenação de Orçamento e Finanças - CoOF
Cassia Rosania Nogueira dos Santos	Mestrado	Efetivo	Bacharel em Biblioteconomia	Coordenação de Biblioteca - CoBib

Daniel Dias Leonardo Martins	Graduação	Efetivo	Direito	Diretoria de Administração - DA
Daviane da Silva Ribeiro	Mestrado	Efetivo	Biblioteconomia	Coordenação de Biblioteca - CoBib
Debora Vasques Rocha	Graduação	Efetivo	Bacharel em Biblioteconomia	Coordenação de Biblioteca - CoBib
Djan Pires Sant'Anna	Graduação	Efetivo	Tecnologia em Gestão em Rede de Computadores	Diretoria de Apoio Técnico ao Ensino - DATE
Douglas Alves Vieira	Ensino Médio Técnico	Efetivo	Técnico em Tecnologia da Informação	Coordenação de Suporte de Tecnologia de Informação - CSTI
Edilene Rodrigues dos Santos	Especialização	Efetivo	Ciências Contábeis	Coordenação de Compras - CoComp
Eduarda Larrubia Franco Rocha	Mestrado	Efetivo	Psicologia	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Edwaldo Saqueto dos Reis	Graduação	Efetivo	Tecnologia em Gestão Ambiental	Coordenação de Turnos - CoTur
Erica da Silva Rosa	Graduação	Efetivo	Bacharelado em Administração	Coordenação da Secretaria do Ensino Médio Técnico - SEMT
Fábio Batista dos Santos Silva	Graduação	Efetivo	Bacharelado em Engenharia de Produção	Coordenação da Prefeitura - Pref
Felipe Almeida de Castro	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	Coordenação da Prefeitura - Pref
Fernanda Paixão de Souza Gouveia	Doutorado	Efetivo	Bacharel em História	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Gilmar Morete Poubel Junior	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Gestão Pública	Coordenação de Almoxarifado - CoAlm
Gutembergue Lopes de Souza Junior	Ensino Médio Técnico	Efetivo	Técnico em Química Industrial	Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos - CoSAAT

Helen Wanderley do Prado Brum	Doutorado	Efetivo	Licenciatura plena em Pedagogia	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Henrique Alexandre da Silva	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	Coordenação da Secretaria do Ensino Médio Técnico - SEMT
Iago Santos Mesquita	Mestrado	Efetivo	Engenharia Química	Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos - CoSAAT
Isadora Bastos Talhas	Especialização	Efetivo	Bacharelado em Química	Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos - CoSAAT
Jacqueline Gomes de Souza Pinto	Graduação	Efetivo	Licenciatura Plena em Matemática	Coordenação de Gestão de Pessoas - CoGP
Jonathan Soares Alves Pereira	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Logística	Secretaria de Ensino Superior - SES
Leonardo Fragoso da Luz	Especialização	Efetivo	Bacharel em Serviço Social	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Luana Cristina Baracho de Moura Andrade de Oliveira	Mestrado	Efetivo	Bacharel em Geografia	Diretoria Geral - DG
Luciene Correa de Andrade Costa	Especialização	Efetivo	Bacharel em Biblioteconomia	Coordenação de Biblioteca - CoBib
Marcos Vinicios Morais Lima	Especialização	Efetivo	Nutrição	Coordenação de Biblioteca - CoBib
Michel Barros Fassarella	Especialização	Efetivo	Medicina	Serviço de Saúde - SERSA
Michelle de Castro	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Gestão Pública	Coordenação de Integração Escola-Empresa - CoIEE
Miguel Pedro Alves da Paz	Especialização	Efetivo	Graduação em Direito	Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos - CoSAAT

Moacir de Souza Romeiro	Especialização	Efetivo	Bacharel em Ciências Contábeis	Coordenação de Patrimônio - CoPat
Nicollas Ornelles de Oliveira	Especialização	Efetivo	Bacharel em Ciências Contábeis	Coordenação de Orçamento e Finanças - CoOF
Nívea dos Santos Scarpini	Especialização	Efetivo	Gestão de Recursos Humanos	Coordenação de Gestão de Pessoas - CoGP
Rosane Cordeiro Guedes	Mestrado	Efetivo	Licenciatura em Química	Coordenação de Integração Escola-Empresa - CoIEE
Sara Carolina de Castilho Damaso dos Santos	Doutorado	Efetivo	Licenciatura em História	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Suíze Gomes Martinez	Mestrado	Efetivo	Licenciatura em Pedagogia	Coordenação Técnico-Pedagógica - COTP
Thiago Luis Santos Silva	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Gestão Pública	Coordenação da Prefeitura - Pref
Vinicius Peclat de Oliveira	Especialização	Efetivo	Tecnologia em Gestão Pública	Coordenação da Secretaria do Ensino Médio Técnico - SEMT
Washington da Silva da Costa	Graduação	Efetivo	Direito	Coordenação de Turnos - CoTur

14 AMBIENTES EDUCACIONAIS E/OU AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Tabela 03 – Ambientes Educacionais

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
Salas de aula	Atividades de Ensino.	Todos os períodos	16	Todas as salas de aulas são equipadas com quadro branco.	Sim	Ambientes climatizados
Sala de Desenho	Atividade de Ensino.		1	Sala equipada com quadro branco.	Sim	Ambiente climatizado
Sala de Monitoria	Atividade Pedagógica.	Todos os períodos	1	Sala equipada com quadro branco.	Sim	Ambiente climatizado
Laboratório didático de química geral e inorgânica	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Química Geral Experimental e Química Inorgânica.	2º e 3º	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, balança analítica, capela de exaustão, centrífuga, condutivímetro, medidor de pH, placa de aquecimento e entre outros.	Sim	Ambiente climatizado
Laboratório de Química Analítica	Aulas experimentais das disciplinas Química Analítica Qualitativa Experimental, Química Analítica Quantitativa I e II.	5º e 6º	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, centrífuga, estufa, mufla, capela de exaustão, medidor de pH, placa de aquecimento e entre outros.	Sim	Ambiente climatizado
Laboratório de Química Orgânica e Físico-Química	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Química Orgânica Experimental I e II e Análise Orgânica Instrumental.	4º e 5º	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, capela de exaustão, balança analítica, bomba à vácuo, câmara escura/UV, chuveiro, elevador-tipo Jack,	Sim	-

				estufa, manta de aquecimento, medidor de ponto de fusão, placa de aquecimento, termômetro digital infravermelho e banho ultrassônico.		
Laboratório de Análise Instrumental	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Análise Instrumental I e II.	7º e 6º	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, balança analítica, capela de exaustão, chuveiro, coulometria com eletrodo, cromatógrafo gasoso, espectrofotômetro UV-VIS, HPLC/UV visível/índice de refração, medidor de pH e entre outros.	Sim	Ambiente climatizado
Laboratório de Biologia e Bioquímica	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Biologia I, II e III.	1º, 3º e 4º	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, agitador magnético, balança analítica, medidor de pH, microscópio óptico biológico binocular e entre outros.	Sim	Ambiente climatizado
Laboratório de Microbiologia	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Bioquímica Básica e Microbiologia Geral e Industrial.	5º e 7º	1	O laboratório contém vidrarias básicas, balança analítica, microcentrífuga, centrífuga analógica, microscópio óptico biológico binocular, autoclave vertical analógica, autoclave digital, estufa microbiológica, estufa de secagem e esterilização, cabine de fluxo laminar, incubadora shaker de bancada, contador de colônias, banho-maria digital, espectrofotômetro visível, cubas e fonte de eletroforese horizontal e vertical, transiluminador, termociclador para PCR convencional e entre outros.	Sim	Ambiente climatizado

Laboratório de Física	Aulas experimentais das seguintes disciplinas: Física I, II, III e IV.	2º, 3º, 4º e 5º	1	O laboratório contém conjuntos de kits de experimentos fornecidos pela Cidepe, permitindo a montagem de experimentos em todas as áreas da Física como Mecânica, Termodinâmica, Óptica, Ondas, Eletricidade e Magnetismo.	Sim	Ambiente Climatizado
Laboratório de Ensino de Química	Lecionar componentes curriculares do curso em geral.	Todos os períodos	1	10 Carteiras, ventiladores, 1 mesa, 1 quadro branco	Sim	Ambiente Climatizado
Laboratório de Iniciação Científica	Atividade de Pesquisa e Extensão.	Todos os períodos	1	O laboratório contém todas as vidrarias básicas, medidores de pH e densidade, rotaevaporador, capelas, centrífuga, balanças, banho ultrassônico, bomba a vácuo, estufas, e entre outros.	Sim	Ambiente Climatizado
Laboratório de Informática I	Os alunos podem realizar trabalhos acadêmicos, programar conforme os softwares e aplicativos disponíveis nos computadores, utilizar a internet para elaborar pesquisas com fins educacionais e usar os serviços de correio eletrônico.	Todos os períodos	1	Quadro branco, 20 computadores, 20 mesas e cadeiras.	Sim	Ambiente Climatizado
Laboratório de Informática II	Os alunos podem realizar trabalhos acadêmicos, programar conforme os softwares e aplicativos disponíveis nos computadores, utilizar a internet para elaborar pesquisas com fins educacionais e usar os serviços de correio eletrônico.	Todos os períodos	1	Quadro branco, 20 computadores, 20 mesas e cadeiras.	Sim	Ambiente Climatizado

Laboratório de Processos Industriais	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico.	Todos os períodos	1	Vidrarias básicas, balança, placa de aquecimento, capela, medidor de pH, mufla e entre outros.	Sim	-
Auditório	Lecionar componentes curriculares do curso, reuniões e palestras.	Todos os períodos	1	110 Carteiras, ventiladores, mesa, quadro branco, equipamento com sistema audiovisual.	Sim	Ambiente climatizado
Sala CoTP (Coordenação Técnico Pedagógica)	Atendimento à Comunidade Acadêmica.	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado
Sala COTUR (Coordenação de Turno)	Atendimento à Comunidade Acadêmica.	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado
Secretaria	Atendimento ao Discente.	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado
Sala COIEE (Coordenação de Integração Escola Empresa)	Atendimento à Comunidade Acadêmica.	5º ao 7º	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado
Sala NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas)	Atendimento à Comunidade Acadêmica que atua como mediador na Educação Inclusiva e na Educação Bilíngue de Surdos no âmbito do IFRJ.	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado

Sala NUGEDS (Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual)	Sala de estudos de caráter propositivo e consultivo que elabora, fomenta e promove ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à temática da educação para a equidade de gênero e o respeito à diversidade sexual, em todos os níveis de ensino.	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador. Armários para arquivo e documentos em geral.	Sim	Ambiente Climatizado
Sala NEABI (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas)	Sala de estudos do núcleo responsável por organizar e implementar ações referentes às questões étnico-raciais no âmbito do ensino, pesquisa e extensão	Todos os períodos	1	Mesas e cadeiras, cada mesa equipada com computador. Armários para arquivo e documentos em geral	Sim	Ambiente Climatizado
Quadra Poliesportiva	Atendimento às aulas dos componentes curriculares de Educação Física e aos Eventos organizados na Instituição	Todos os períodos	1	Recursos gerais relacionados aos esportes e recursos gerais para eventos	Sim	-
Posto médico e enfermaria	Atendimento dos servidores, docentes e alunos	Todos os períodos	1	Mesa, computador, maca, cadeira de rodas.	Sim	Ambiente Climatizado

15 INFRAESTRUTURA E/OU AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Tabela 04 – Infraestrutura (Biblioteca, instalações e equipamentos)					
Ambientes/Serviço	**Disponibilidade no *campus***	**Recursos materiais**	**Técnicos Administrativos**	**Atende às necessidades do Curso?**	**Previsão de adequação (Mês/ano)**
Biblioteca	sim	Acervo aproximado de 6500 livros e periódicos, contemplando todas as áreas envolvidas no curso e 1 computador para pesquisa do acervo. Uma nova biblioteca está planejada para futuras instalações do campus.	2 bibliotecários e 3 assistentes de biblioteca	sim	não se aplica
Biblioteca: Acesso direto do estudante ao acervo	a ser implantado				
Biblioteca: Ambiente específico para estudo individual na biblioteca	sim	A biblioteca possui 12 baias para estudo individual.		sim	não se aplica
Biblioteca: Ambiente específico para estudo em grupo na biblioteca	sim	A biblioteca possui 4 mesas para estudo em grupo com 4 cadeiras em cada mesa.		sim	não se aplica
Auditório	sim	Ambiente com capacidade de 110 pessoas e equipado com sistema audiovisual. Um novo auditório está planejado para as novas instalações do campus	-	sim	não se aplica
Sala de coordenação de Curso	a ser implantado				Depende de obras de expansão.
Sala de professores	sim	Espaço climatizado composto por 4 computadores, 1 mesa ampla, 2 impressoras,	-	sim	não se aplica

		armários individuais e espaço de convivência. Uma nova sala está planejada para as novas instalações do campus			
Laboratório Informática para acesso livre dos estudantes	sim	Laboratório climatizado, contendo 20 computadores, quadro branco e painel para projeção.	3 monitores sob supervisão de um funcionário.	Parcialmente, pois o acesso fica restrito nos horários de aula no laboratório.	não se aplica
Secretaria de Ensino	sim	Impressora, mesas de trabalho e arquivos	4 auxiliares de administração.	sim	
Pátios de Convivência (lazer/espaço livre)	sim	Espaço amplo com bancos, mesas, tênis de mesa e xadrez		sim	
Apoio Técnico Pedagógico	sim	sala climatizada, com mesas individuais, computadores e armários e um espaço reservado para atendimento ao aluno.	1 Assistente social, 1 psicóloga, 1 pedagoga, 2 TAE, 1 intérprete de Libras.	sim	
Monitoria	sim	Quadro branco e carteiras	Monitores de diversas disciplinas.	sim	
Apoio técnico aos laboratórios	sim	Sala climatizada com mesas, computadores individuais, armários e impressora.	6 técnicos de laboratório, além de monitores.	sim	
Serviço médico e odontológico	sim	Ambiente climatizado contendo uma maca, mesa com computador e armário com medicamentos e alguns utensílios médicos.	1 médico, 1 enfermeira.	sim	
Cozinha/Refeitório	sim	Ambiente com estufa, microondas, pia e mesas com cadeiras		sim	Dez/ 2025 (Um novo refeitório está planejado para as novas instalações do campus para possibilitar a

					implementação do bandejão).

16 BIBLIOGRAFIA

_____. Conselho Nacional de Educação. Resolução no 1 de dezembro de 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.

_____. Presidência da República. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. Presidência da República. Decreto 5.154 de 23 de Julho de 2004. Regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

_____. Presidência da República. Leis no 10.639/2003 e no 11.645/2008, que tornam obrigatório o ensino de Histórias e Culturas Africanas, Afro-brasileiras e Indígenas em todos os níveis de ensino.

_____. Presidência da República. Lei no 11.741, de 16 de julho de 2008. Redimensiona, institucionaliza e integra as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

_____. Presidência da República. Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

_____.Presidência da República. Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

_____. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituição.htm>.

_____.Parecer no 11, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Profissional de Nível Técnico. Brasília, 2012.

_____. Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório para os Cursos Técnicos, 2021. Disponível em: https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/ConSup/Resolucoes2021/arquivo_completo_-_resolucao_no_53-2021_-_aprova_o_regulamento_de_estagio_curricular_supervisionado_obrigatorio_e_nao_obrigatorio_para_os_cursos_tecnicos.pdf Acesso em 16 dez. de 2024

FIRJAN, 2008. COMPERJ – Potencial de Desenvolvimento Produtivo. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: < http://www.firjan.org.br/data/pages/2C908CE9215B0DC40121685C72026F2E.htm>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

FIRJAN, 2018. *IFDM 2018 – Índice FIRJAN desenvolvimento municipal. Ano-Base 2016.* Disponível em: www.firjan.org.br/ Disponível em: <https://www.in.gov.br/consulta/>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

FIRJAN, 2018. *Retratos Regionais (estudo) – Anuário econômico (consolidado). Ano-Base 2018.* Disponível em: www.firjan.org.br/ Disponível em: <https://www.in.gov.br/consulta/>. Acesso em: 19 de junho de 2023.

FIRJAN, 2019. *Indústria 4.0 no Brasil: oportunidades, perspectivas e desafios. Ano-Base 2019.* Disponível em: www.firjan.org.br/

FIRJAN, 2020. *Um olhar sobre as tendências que direcionarão o mercado de Química e Meio Ambiente nos próximos anos.* Disponível em: www.firjan.org.br/

FIRJAN, 2021. *Anuário da Indústria de Petróleo do Rio de Janeiro.* Disponível em: www.firjan.org.br/

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (IFRJ). Resolução n. 33, de 24 de outubro de 2018. Aprova as Diretrizes Indutoras para a Oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (IFRJ). PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 do Instituto Federal do Rio de Janeiro.

MEC/SETEC. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Disponível em: cnct.mec.gov.br. Acesso em 16 dez. de 2024.

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 3416/2025 - SECOC (11.01.00.23)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 05/06/2025 15:55)
RAFAEL BARRETO ALMADA
REITOR

Visualize o documento original em https://sipac.ifrj.edu.br/documentos/ informando seu número: ***3416****, ano:* ***2025****, tipo:* ***DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS****, data de emissão:* ***05/06/2025*** *e o código de verificação:* ***8cf06b5017***