



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA**  
**CATARINA**  
**CÂMPUS FLORIANÓPOLIS**

**CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**

**EIXO TECNOLÓGICO**  
**CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

**Florianópolis**  
**Março/2016**

## SUMÁRIO

Dados Gerais da Oferta.....	04
Dados Gerais do Curso.....	04
1. Justificativa da Oferta do Curso.....	05
1.1 Relevância da oferta.....	05
1.2 Pesquisa de demanda.....	06
1.3 Objetivos.....	07
1.3.1 Objetivo Geral .....	07
1.3.2 Objetivos Específicos.....	07
2. Formas de Acesso.....	08
2.1 Requisitos de Acesso.....	08
3. Perfil Profissional de Conclusão.....	08
3.1 Perfil profissional de Qualificação Profissional.....	11
4. Organização Curricular.....	12
4.1 Fluxograma do curso	12
4.2 Apresentação Sintética do Curso.....	13
4.3 Apresentação das Unidades Curriculares.....	15
4.4 Metodologia.....	201
4.4.1 Estratégias de Ensino utilizadas nas Unidades Curriculares.....	202
4.5 Plano de Realização do Estágio Curricular.....	205
4.6 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências anteriores.....	205
4.6.1 Validação.....	205
4.7 Avaliação da aprendizagem.....	206
4.8 Promoção/Pendência.....	207

<b>4.9 Trancamento.....</b>	<b>208</b>
<b>5. Instalações e Equipamentos.....</b>	<b>208</b>
<b>5.1 Instalações Físicas.....</b>	<b>208</b>
<b>5.2 Biblioteca.....</b>	<b>217</b>
<b>6. Pessoal Docente e Administrativo.....</b>	<b>218</b>
<b>6.1 Corpo docente.....</b>	<b>218</b>
<b>6.2 Corpo Administrativo.....</b>	<b>224</b>
<b>6.2 Corpo Técnico.....</b>	<b>225</b>
<b>7. Diplomas e Certificados.....</b>	<b>225</b>
<b>7.1 Diploma de Habilitação Profissional.....</b>	<b>225</b>
<b>7.2 Certificado de qualificação Profissional.....</b>	<b>225</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>225</b>

## DADOS GERAIS DA OFERTA

CNPJ	11.402.887/0001-60
Razão Social:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – IF-SC
Esfera Administrativa	REDE FEDERAL DE ENSINO
Endereço (Rua, Nº)	Av. Mauro Ramos 950 – Centro
Cidade/UF/CEP	Florianópolis
Telefone/Fax	48 32210522 ( fone )
E-mail de contato	Química_fpolis@ifsc.edu.br
Site da unidade	<a href="http://florianopolis.ifsc.edu.br/">http://florianopolis.ifsc.edu.br/</a>
Área do Plano	Controle e Processos Industriais

### Habilitação, qualificações e especializações:

#### 1 Habilitação : TÉCNICO EM QUÍMICA

Carga Horária: **3680 horas**

Atividades Práticas Supervisionadas (estágio não obrigatório, projetos de pesquisa, projetos de extensão, de iniciação científica e bolsa de trabalho): **mínimo de 400 horas.**

Total: **4080 horas**

#### Qualificação: AUXILIAR DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Carga Horária: **2880 horas**

Estágio: **Sem estágio obrigatório**

## Dados Gerais do Curso

### Denominação

**CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**

### Forma de articulação

Em conformidade com o Art. 3º da Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução No 06 de 20/09/2012), a forma de articulação o ensino médio será **INTEGRADA.**

## Regime de matrícula

<b>Matrícula por:</b>	<b>Periodicidade Letiva</b>
<b>FASE</b>	<b>SEMESTRAL</b>

## Total de vagas anuais

Turnos de funcionamento	Vagas por turma	Numero de turmas	Total de vagas anuais	Obs.
Matutino	<b>32</b>	<b>02</b>	<b>64</b>	Uma turma no 1 <sup>o</sup> semestre e outra turma no 2 <sup>o</sup> semestre.
Vespertino				
Noturno				
		<b>02</b>	<b>64</b>	
Obs.:				

## Carga horária

Carga horária	Prazo de integralização da carga horária	
Total do curso	limite mínimo (meses/semestres)	limite máximo (meses/semestres)
<b>4080</b>	<b>08 SEMESTRES</b>	<b>16 SEMESTRES</b>

## 1. Justificativa da oferta do curso

### 1.1 Relevância da oferta

O processo educativo deve objetivar a preparação de cidadãos com características que os tornem capazes de impulsionar o seu próprio mundo, que tenham consciência da sua individualidade, a qual devem respeitar e estimular no sentido de tornarem-se produtivos para si próprios e para a coletividade. A Educação deve ser um compromisso social. É preciso mudar as estruturas, a forma de avaliar dentro da escola, a forma de tratar os conteúdos, de planejar o trabalho e, principalmente, a forma como a escola se relaciona com o mundo, com a vida, com a comunidade.

A Lei 9.394/96 foi criada com o objetivo de esclarecer essas considerações, ou seja, o papel da escola hoje é de formar pessoas para serem capazes de enfrentar a vida. A educação é o meio próprio para a sociedade se interrogar, refletir a respeito de si mesma, onde deve haver debate e também uma constante busca. É fundamental ter-se uma preocupação em oferecer à população uma educação profissional que contemple as mudanças do mundo do trabalho, que leve em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos na produção e distribuição desses para toda a comunidade escolar.

Em conformidade com a legislação vigente, a educação profissional deve reunir esforços da área da Educação, do Trabalho e Emprego e da Ciência e Tecnologia, e com esse propósito lançou às instituições de ensino profissionalizante o desafio de

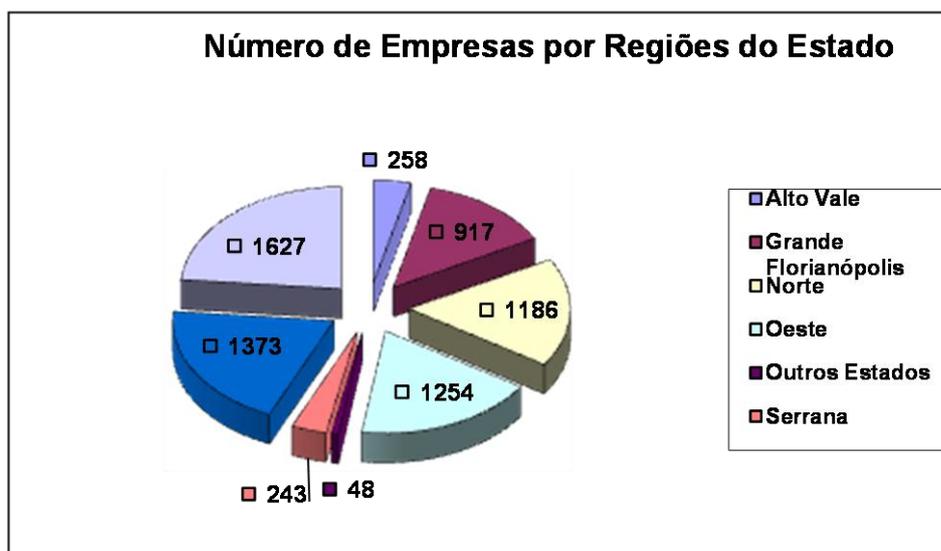
implantarem os cursos técnicos de nível médio na modalidade integrado. Nessa forma será propiciada ao educando uma formação integral, garantindo-lhe o direito ao conhecimento universal (geral), mas focando também uma área específica de conhecimento profissional, formando, portanto, o cidadão e o profissional necessário ao mundo de trabalho. Portanto, essa formação deverá possibilitar ao aprendiz sua cidadania plena, seja por meio do exercício profissional ou pela formação continuada.

A oferta da forma integrada ao ensino médio do curso Técnico de Química se justifica pela crescente demanda no setor da área da Química, bem como pela procura de estágios e empregos para os formandos nessa área. Isso pode ser verificado através de anúncios veiculados em jornais locais, de pedidos solicitando informações sobre o curso de Técnico em Química, etc. Além disso, dados colhidos da publicação da Federação da Indústria de Santa Catarina (FIESC) “*Santa Catarina em Dados 2006*” evidenciam um crescimento contínuo no setor industrial catarinense, apontando para uma, também crescente, necessidade de mão-de-obra especializada na área da Química e que deverá ser atendida pelas instituições de educação profissional.

## 1.2 Pesquisa de demanda

Segundo o Conselho Regional de Química da 13ª Região (CRQ-XIII) encontram-se, cadastradas naquela entidade, aproximadamente 8000 empreendimentos na área da Química, no Estado de Santa Catarina. Tais atividades são diversificadas, de acordo com a região do Estado, a saber, existe a concentração de grandes indústrias de alimentos, com expressão internacional no Oeste; papel e celulose no Planalto, tintas, solventes, cerâmica e descartáveis no sul e metal-mecânica e conexões plásticas no norte, além das têxteis no Vale do Itajaí. No litoral, encontram-se prestadoras de serviços e indústrias voltadas à exportação em face dos portos de Itajaí e São Francisco do Sul. A lista com o número de empresas cadastradas no CRQ-XIII, identificadas de acordo com o ramo de atividade na área da Química (Resolução Normativa no. 122, de 09.11.90, do Conselho Federal de Química), está apresentada no anexo I.

Por mesoregião do Estado, o número de empresas, na área da química, ficou distribuída de acordo com o gráfico abaixo:



Fonte: Conselho Regional de Química -13ª Região

Tal mercado mostra-se carente de mão-de-obra de nível médio, especializada na área química, uma vez que somente Lages, no Planalto e Criciúma, no Sul, possuem cursos técnicos de Química. Por esta razão, Florianópolis, a capital do Estado, estrategicamente situada em um ponto praticamente equidistante entre o norte e o sul do Estado, através do IF-SC, pode prover essa necessidade já que possui infra-estrutura e corpo docente de elevada competência para instalar e colocar em funcionamento um curso com essa formação.

Por outro lado, a UFSC possui curso de Química de nível superior e, segundo a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior), um dos melhores Cursos de Pós-graduação do país na área da Química. Essas formações de graduação e pós-graduação terão como melhores candidatos, profissionais oriundos de formação específica de nível técnico.

A região da Grande Florianópolis, composta pelos municípios de São José, Palhoça e Baguaçu, entre outros, desponta como pólo industrial onde estão instaladas indústrias de embalagens e artefatos plásticos, cosméticos e alimentos, que demandam profissionais com formação compatível.

A opção por este curso foi fruto de discussões de representantes do IF-SC, lideranças empresariais e políticas da região e Conselho Regional de Química da 13<sup>a</sup> Região – CRQ/SC. Esses, a partir de estudos da oferta e da demanda de formação profissional, priorizaram a implantação do curso técnico profissionalizante integrado ao ensino médio, para a formação e capacitação em Santa Catarina, na área da Química, conforme o presente projeto.

É nesse contexto que se insere a proposta de implementação do Curso Técnico de Química no IF-SC, em virtude da necessidade de profissionais, com formação de nível técnico na área, no Estado de Santa Catarina.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Observados os princípios norteadores estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico e pelo Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFSC, o Curso Técnico em Química tem por objetivos gerais:

- Formar cidadãos conscientes e capazes de desenvolver atitudes de respeito e valorização das diferenças individuais;
- Dar ao aluno condições para a aquisição das competências necessárias ao seu desenvolvimento pessoal e profissional;
- Desenvolver nos alunos competências empreendedoras.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Reconhecer a Química como construção humana, compreendendo aspectos históricos de sua produção e suas relações com contextos culturais, sócio-econômicos e políticos;

- Formar profissionais de nível técnico em Química, para atuar em empresas de pequeno, médio e grande porte, ou como profissionais liberais.
- Proporcionar aos jovens a aquisição de competências e habilidades, permitindo sua inclusão no mundo do trabalho, bem como prepará-los para futuras evoluções e ocupações dentro da área da Química.
- Atender demandas específicas do setor, qualificando e habilitando trabalhadores para atuarem com independência e criatividade na produção de novos saberes;
- Capacitar o aluno para o emprego, gerenciamento e difusão de tecnologias e processos químicos, visando à melhoria da produtividade;
- Formar pessoal de nível técnico, com competência para auxiliar os profissionais de nível superior nas tarefas de controle e operação de processos industriais de base química, no controle químico de qualidade de matérias-primas, reagentes e produtos, respeitando normas técnicas de qualidade, segurança e proteção ambiental.

## **2. Formas de Acesso**

A forma de acesso se dará por meio do exame de classificação, devendo o candidato fazer a opção pelo curso no ato da inscrição, na primeira fase.

### **2.1 Requisitos de Acesso**

Para ingressar no curso técnico de nível médio na forma integrada, o candidato deverá possuir o ensino fundamental completo.

## **3. Perfil Profissional de Conclusão**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina fundamentado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e nas atribuições definidas pelo Conselho Federal de Química define o desempenho do Técnico em Química, no exercício de suas atividades. Esse profissional deverá atuar com competência de forma ética, reflexiva e criativa nos ramos da Ciência Química ligada à produção industrial e controle de qualidade de matéria prima e produtos industrializados, à gestão ambiental, respeitando a relação homem-sociedade-natureza, visando à melhoria da qualidade de vida.

O Curso Técnico de Química do Campus de Florianópolis/IFSC, na forma integrada, está estruturado com uma organização curricular e pedagógica orientada para a formação de um profissional com competências e habilidades genéricas na área de Química que o habilita a resolver problemas e promover seu auto-desenvolvimento em sua área de atuação, tanto no controle e operação de processos industriais de base química, quanto no controle químico de qualidade de matérias-primas, reagentes e produtos, respeitando normas técnicas de qualidade, segurança e proteção ambiental.

Esse profissional deverá ainda:

- Ter capacidade de expressão escrita e oral;
- Desenvolver atividades individuais ou em grupo, conduzindo equipes, atuando com ética, responsabilidade, espírito inovador e empreendedor, com compromisso social e profissional;
- Aplicar técnicas de preparo e manuseio de soluções;
- Conhecer mecanismos e procedimentos de segurança, analisar riscos de processos e caracterizar técnicas de higiene industrial e laboratorial;
- Interpretar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho e do meio ambiente;
- Interpretar diagramas e parâmetros de processos químicos;
- Aplicar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios;
- Identificar a necessidade de manutenção preventiva e corretiva em instrumentos e equipamentos;
- Conhecer aspectos práticos da operação de processos químicos e de materiais e aplicá-los;
- Aplicar métodos e técnicas analíticas de controle de qualidade;
- Aplicar métodos e técnicas de análises físico-químicas e microbiológicas nas diferentes etapas dos processos;
- Conhecer aspectos de preservação do meio ambiente, de impacto dos processos industriais e de tratamento de resíduos;

Tais competências conferem certificação e diplomação para esse técnico atuar em diferentes indústrias na área da Química, tais como: Petroquímicas, Polímeros, Pigmentos e Tintas, Têxtil, Cimento, Fertilizantes, Fármacos, Produtos de Limpezas e Higiene, Papel e Celulose, Cosméticos e Galvanoplastia, etc.

Legislação regulamentar do profissional da Química:

- Lei n.º 5.524 de 05 de novembro de 1968 – “dispõe o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio”.
- Decreto n.º 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau”.
- Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956 – “cria os Conselhos Federal e Regionais de química, dispõe sobre a profissão de químico”.
- Decreto n.º 85.877 de 07 de abril de 1981 – “estabelece normas para execução da Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências”.
- Resolução normativa n.º 137 de 27 de agosto de 1993 – “dispõe sobre a identificação de técnicos industriais e correlatas, mencionadas na resolução normativa n.º 24 de 18 de fevereiro de 1970, cuja atividade está na área da química”.
- Resolução Normativa no 36 de 25 de abril de 1974 – “Dispõe sobre atribuições aos profissionais da química e estabelece critérios para concessão das mesmas.”
- Lei 9394/96 e Decreto Federal n.º 5.154/2004, com fundamento no parecer CNE/CEB 39/2004.

## **CAMPO DE ATIVIDADE:**

O campo de atuação desta habilitação caracteriza-se por empresas, órgãos, institutos e associações da área Química e correlatas.

O profissional desenvolve atividades individuais ou em grupo, conduzindo equipes, atuando com ética, responsabilidade, espírito inovador e empreendedor, com compromisso social e profissional.

## **COMPETÊNCIAS:**

- Dirigir, supervisionar, programar, coordenar, orientar e atuar como responsável técnico no âmbito das respectivas atribuições (com limitações).
- Desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- Realizar ensaios e pesquisa em geral;
- Pesquisar e desenvolver métodos e produtos;
- Efetuar análises químicas, físico-químicas, químico-biológica, bromatológicas, toxicológicas e legais;
- Realizar padronização e controle de qualidade;
- Realizar produção, tratamento prévios e complementares de produtos e resíduos.
- Operar e efetuar a manutenção de equipamentos e instalações relativas à profissão de químico e execução de trabalhos técnicos de químicos;
- Conduzir e controlar operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, montagens, reparos e manutenção (com limitações).

## **HABILIDADES:**

- Elaborar gráficos, textos, relatórios e laudos técnicos.
- Coletar amostras de matéria orgânica, produtos intermediários e finais, águas e efluentes.
- Transportar, armazenar e preservar amostras e reagentes.
- Estimar e controlar os efeitos ambientais dos procedimentos efetuados.
- Tratar, reciclar e descartar resíduos de laboratórios.
- Utilizar princípios e técnicas de higiene laboratorial.
- Executar programas de higiene industrial, prevenção de acidentes e emergências operacionais.
- Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.
- Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análise.
- Efetuar análises químicas, físico-químicas, bromatológicas, toxicológicas microbiológicas e legais.
- Inspeccionar e efetuar pequenas manutenções em equipamentos e acessórios de laboratório.
- Efetuar cálculos para diluição e concentração de soluções.
- Realizar análises de custos e perdas.
- Conhecer a linguagem técnico – organizacional.
- Aplicar ferramentas da qualidade.
- Monitorar e corrigir variáveis de processo na planta piloto.
- Operar sistemas de controle, instrumentos de análise, reatores, bombas e separadores.
- Elaborar procedimentos de experimentos químicos, sínteses orgânicas e avaliação de catalisadores.

- Identificar e classificar os diferentes tipos de combustíveis.
- Reconhecer aspectos específicos das diferentes etapas de extração e fracionamento dos combustíveis.
- Identificar os processos das indústrias petroquímicas.
- Identificar e classificar os processos petroquímicos básicos.
- Fazer leitura de carta de controle, cronogramas de manutenção.
- Realizar fluxogramas para identificar a inter-relação dos diversos equipamentos no processo.
- Notificar o princípio físico envolvido nas operações unitárias.
- Executar análises físico-químicas na produção de alimentos.
- Adequar métodos e técnicas analíticas de controle de qualidade.
- Realizar cálculos e/ou outros procedimentos para obtenção e análise de resultados.
- Construir gráficos para expressar resultados de análises.
- Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos de laboratório.
- Inspecionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos, equipamentos, sistemas eletrônicos e acessórios de laboratório.
- Operar equipamentos de processos.

### **3.1 Perfil profissional de Qualificação Profissional.**

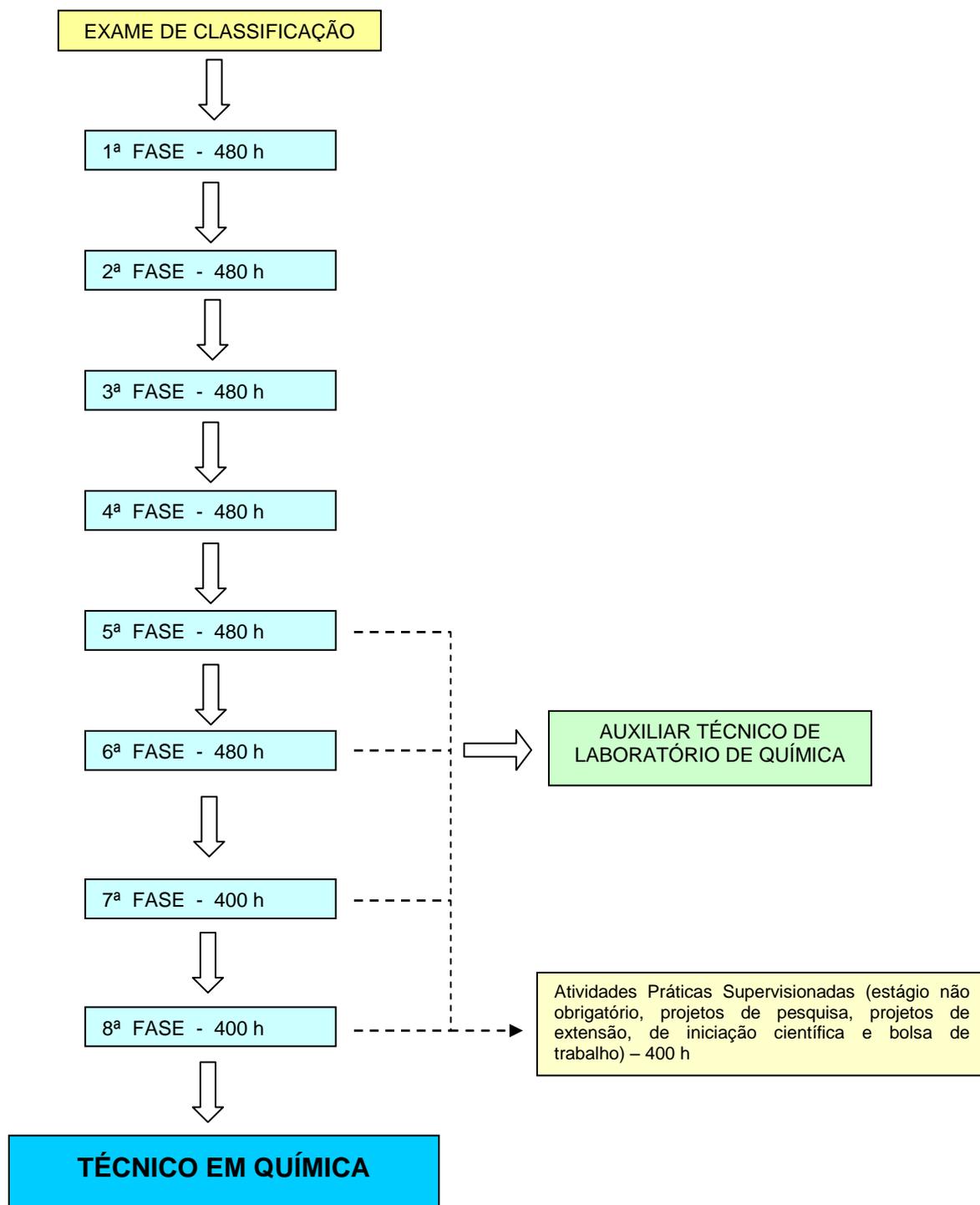
O **Auxiliar Técnico de Laboratório de Química** é o profissional qualificado para, no domínio dos princípios e das técnicas de análise qualitativa, quantitativa e instrumental, realizar ensaios, registrar e interpretar os resultados, selecionando os métodos e as técnicas mais adequadas, para aplicação em contexto laboratorial. Deve possuir postura ética, característica empreendedora, ter visão sistemática, iniciativa, capacidade crítica, criatividade e trabalhar em equipe.

As atividades fundamentais a desempenhar por este auxiliar técnico são:

- a) Identificar e realizar os principais ensaios e análises físico-químicas, bromatológicas, toxicológicas, microbiológicas;
- b) Aplicar as técnicas de análise química e selecionar as que melhor se adaptam à resolução de um dado problema;
- c) Recolher e preparar amostras de substâncias e produtos a analisar;
- d) Relacionar métodos e técnicas analíticas a cada processo/atividade;
- e) Colaborar na definição e pôr em prática normas de segurança, saúde e ambiente e qualidade;
- f) Auxiliar na realização da gestão de estoques de reagentes, de resíduos tóxicos e/ou perigosos;
- g) Coletar amostras de matéria orgânica, produtos intermediários e finais, águas e efluentes;
- h) Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análise;
- i) Realizar cálculos e/ou outros procedimentos para obtenção e análise de resultados;
- j) Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos de laboratório;
- k) Inspecionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos, equipamentos, sistemas eletrônicos e acessórios de laboratório;

## 4. Organização Curricular

### 4.1 Fluxograma do curso (representação gráfica do percurso de formação)



## 4.2 Apresentação Sintética do Curso

### CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

#### 1ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	3	60
Educação Física	2	40
Matemática	4	80
Física	4	80
Química	4	80
Biologia	3	60
Filosofia e Sociologia	2	40
PI – I (Projeto Integrador I)	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

#### 2ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
Artes	2	40
Educação Física	2	40
Matemática	3	60
Física	3	60
Química	3	60
Biologia	2	40
Filosofia e Sociologia	1	20
Língua Estrangeira (Espanhol)	2	40
PI – II (Projeto Integrador II)	2	40
Desenho	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

#### 3ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
Artes	2	40
Educação Física	2	40
Matemática	2	40
Física	4	80
Química	2	40
Biologia	2	40
Filosofia e Sociologia	1	20
Língua Estrangeira (Inglês)	2	40
Química Inorgânica I	3	60
Físico-química I	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

#### 4ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
Educação Física	2	40
Matemática	2	40
Física	3	60
Química	2	40
Biologia	2	40
Filosofia e Sociologia	1	20
Língua Estrangeira (Inglês)	2	40
Segurança e Higiene do Trabalho	2	40
Química Inorgânica II	2	40
Físico-química II	2	40
Microbiologia	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

#### 5ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
Educação Física	2	40
Matemática	2	40
História	1	20
Filosofia e Sociologia	1	20
Língua Estrangeira (Inglês)	2	40
Química orgânica I	2	40
Química Analítica Qualitativa	4	80
Química Analítica Quantitativa I	4	80
Estatística aplicada à Química	2	40
Corrosão	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

#### 6ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
Educação Física	2	40
Matemática	2	40
História	2	40
Geografia	2	40
Filosofia e Sociologia	2	40
Química Orgânica II	2	40
Técnicas Laboratoriais em Química Orgânica	3	60
Química Analítica Quantitativa II	4	80
Bioquímica	3	60
<b>TOTAL</b>	<b>24 h</b>	<b>480 h</b>

### 7ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
Português e História da Literatura Brasileira	2	40
História	1	20
Geografia	2	40
Filosofia e Sociologia	2	40
Análise Orgânica	3	60
Análise Instrumental I	3	60
Processos Industriais I	4	80
Processos Produtivos e Meio Ambiente	3	60
<b>TOTAL</b>	<b>20 h</b>	<b>400 h</b>

### 8ª Fase

Unidade Curricular	C/H Semanal	C/H Semestral
História	2	40
Geografia	2	40
Filosofia e Sociologia	2	40
Análise Instrumental II	3	60
Processos Industriais II	2	40
Instrumentação e Controle Industrial	2	40
Operações Unitárias	5	100
Projeto Integrador III	2	40
<b>TOTAL</b>	<b>20 h</b>	<b>400 h</b>

Total de Carga Horária	3680 h/a
Atividades práticas supervisionadas (estágio não obrigatório, projetos de pesquisa, projetos de extensão, de iniciação científica e bolsa de trabalho)	400 h
<b>TOTAL DO CURSO</b>	<b>4080 h/a</b>

### 4.3 Apresentação das Unidades Curriculares

## CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

ÁREAS DE CONHECIMENTO	UNIDADES CURRICULARES	FASES /CRÉDITOS								ENSINO: h = h/a de 55 minutos											
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	EM	h	P	h	EP	h						
LINGUAGENS, CÓDIGOS e suas Tecnologias (Ensino Médio)	Português e Hist Liter	3	2	2	2	2	2	2		15	300										
	Artes		2	2						4	80										
	Educação Física	2	2	2	2	2	2			12	240										
Total										31	620										
MATEMÁTICA	Matemática	4	3	2	2	2	2			15	300										
Total										15	300										
CIÊNCIAS DA NATUREZA e suas Tecnologias (Ensino Médio)	Física	4	3	4	3					14	280										
	Química	4	3	2	2					11	220										
	Biologia	3	2	2	2					9	180										
Total										49	980										
CIÊNCIAS HUMANAS e suas Tecnologias	História					1	2	1	2	6	120										
	Geografia						2	2	2	6	120										
	Filosofia e Sociologia	2	1	1	1	1	2	2	2	12	240										
Total										24	480										
PARTE DIVERSIFICADA (Ensino Médio e Profissionalizante)	Língua Estrangeira		2	2	2	2						8	16								
	PI	2	2									4	80								
	Desenho		2									2	40								
	Seg. e Higiene do Trabalho				2							2	40								
Total												16	320								
PARTE ESPECÍFICA (Ensino Profissionalizante)	Química Inorgânica			3	2									5	100						
	Físico-Química			2	2									4	80						
	Química Orgânica					2	2							4	80						
	Técnicas Laboratoriais em Química Orgânica						3							3	60						
	Química Analítica Qualitativa					4								4	80						
	Química Analít. Quantitativa					4	4							8	160						
	Microbiologia				2									2	40						
	Estatística aplicada à Química					2								2	40						
	Bioquímica						3							3	60						
	Análise Orgânica							3						3	60						
	Análise Instrumental							3	3					6	120						
	Processos Industriais I							4						4	80						
	Processos Industriais II								2					2	40						
	Corrosão					2								2	40						
	Instrumentação e Controle									2				2	40						
	Proc. Prod. e Meio Ambiente								3					3	60						
	Operações Unitárias									5				5	100						
	Projeto Integrador III									2				2	40						
Atividades práticas supervisionadas														400							
Total														64	1280						
TOTAL ( horas aula - ha) - EM										22	18	17	14	8	12	07	06	10	2080		
TOTAL ( horas aula - ha) – Comum (EP e EM)										02	06	02	04	02	-	-	-		16	320	
TOTAL (horas aula - há ) EP										-	-	05	06	14	12	13	14			64	1280
TOTAL GERAL ( horas aula - ha) EP + EM + Comum										24	24	24	24	24	24	20	20				3680

## UNIDADES CURRICULARES DA 1ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>60 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a origem da língua portuguesa, a sua evolução e as suas variedades linguísticas;</li> <li>- Conhecer a estrutura e a formação das palavras da Língua Portuguesa;</li> <li>- Conhecer radicais, prefixos e sufixos gregos e latinos;</li> <li>- Conhecer textos de diferentes gêneros do discurso na forma verbal e não-verbal, técnico ou literário e as especificações do texto descritivo;</li> <li>- Conhecer técnicas de expressão oral para leitura e apresentação de ideias, experiências e sentimentos;</li> <li>- Conhecer os princípios básicos de estruturação e de formatação do relatório de visita e de atividade</li> <li>- Conhecer as características básicas do conto, crônica, romance, cartum, notícia, e relatório e recursos estilísticos como a comparação, a metáfora, a prosopopeia, a hipérbole, a ambiguidade e o humor.</li> <li>- Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social.</li> <li>- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as línguas que influenciaram a língua portuguesa, através do estudo da história da Língua Portuguesa;</li> <li>- Identificar as variantes linguísticas nas modalidades oral e escrita, os níveis de registros, os dialetos e as variedades estilísticas, reconhecendo-os como possibilidades de expressão da língua;</li> <li>- Reconhecer os diferentes gêneros do discurso em textos verbais e não verbais, assim como o intertexto e as inferências;</li> <li>- Diferenciar o texto técnico do literário;</li> <li>- Ler e identificar os usos dos diferentes tipos de texto em contextos variados;</li> <li>- Ler e compor textos de diferentes gêneros (orais e escritos), com vocabulário adequado e argumentos próprios a partir de textos verbais ou não-verbais;</li> <li>- Elaborar relatório de visita e de atividade;</li> </ul>			

- Apresentar resultados de pesquisas, de leituras, temas e ideias, valendo-se de recursos da comunicação oral;
- Identificar características e elementos dos textos narrativos conto e crônica diante das demais tipologias;
- Situar no tempo os diferentes estilos de época;
- Identificar as principais características histórico-literárias do período Quinhentista.

### Bases tecnológicas

Registros Lingüísticos: modalidade oral e escrita, níveis de registro, dialetos, variedades estilísticas; História da Língua Portuguesa; Linguagem verbal e não-verbal; Linguagem Literária e técnica: o sentido denotativo e conotativo; A construção de recursos estilísticos: ambiguidade, ironia e humor na narrativa; Gêneros do discurso: produção de textos descritivos, narrativos, argumentativos, injuntivos, informativos, poéticos, etc.; A Descrição; Projeto de pesquisa; Relatório de visita e de atividades; Comunicação oral; A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

#### Temas transversais:

- **meio ambiente:** exploração e devastação sistematizada das riquezas naturais;
- **multiculturalismo:** contato de culturas diferentes e globalização; disseminação e acesso da informações: novas tecnologias;
- **mundo do trabalho:** a língua portuguesa e carreira profissional.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens*	William Roberto Cereja; Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005

Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento; Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre; Marcela Nogueira Pontara; Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra; José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>			
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas,</li> </ul>					

adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.  
 - Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

### Bases tecnológicas

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml,ra); Histórico; Contextualização da modalidade; Fundamentos básicos da modalidade; Esporte como lazer; Nutrição e atividade física para a qualidade de vida.

\* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol;

GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009

Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático- metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educação	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar o estudo de funções como ferramenta de resolução de problemas e a compreensão da presença da mesma em situações da realidade, bem como suas aplicações em diferentes Unidades Curriculares;</li> <li>- Reconhecer e utilizar a linguagem algébrica nas ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e fazendo conexões dentro e fora da Matemática;</li> <li>- Compreender o conceito de função, associando-o a exemplos da vida cotidiana;</li> <li>- Associar diferentes funções a seus gráficos correspondentes;</li> <li>- Ler e interpretar diferentes linguagens e representações envolvendo variações de grandezas.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar devidamente os pares ordenados no Plano Cartesiano;</li> <li>- Compreender a definição e notação das diferentes funções e suas aplicações;</li> <li>- Definir a função inversa, reconhecer o domínio, a imagem e fazer gráficos;</li> <li>- Conceituar função modular, reconhecer o domínio, a imagem e fazer gráficos;</li> <li>- Representar graficamente as funções do I e II graus; da exponencial e logarítmica;</li> <li>- Calcular as raízes e fazer o estudo de sinal das mesmas;</li> <li>- Deduzir a lei de formação das distintas funções a partir de pontos conhecidos;</li> <li>- Analisar gráficos das funções estudadas;</li> <li>- Estabelecer domínio, período e imagem das respectivas funções;</li> <li>- Resolver equações e inequações, com o uso de fórmulas, gráficos ou outros elementos necessários</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
Revisão de conjuntos, História dos números, Intervalos reais, Definição de função e relação, suas representações, domínio e imagem, Função do 1º grau: definição, estudo de zero, coeficientes, domínio e imagem, representação gráfica, inequações do 1º grau, aplicações, Função inversa: definição, domínio e imagem, gráficos, aplicações, Função modular: definição, domínio e imagem,			

gráficos, aplicações, Função do 2º grau: definição, zeros, coeficientes, domínio e imagem, representação gráfica, inequações do 2º grau, aplicações, Função exponencial: definição, equações exponenciais, domínio e imagem, representação gráfica da função e aplicações, Função logarítmica: definição, propriedades, domínio e imagem da função, representação gráfica da função, equações logarítmicas, mudança de base e aplicações.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Matemática Ciência e aplicações	Gelson Iezzi, et al	Vol. 01	São Paulo	Saraiva	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol. 01	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades;</li> <li>- Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno;</li> <li>- Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas de uma dada medição, estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas.</li> <li>- Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, cronômetro, dinamômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental;</li> <li>- Compreender que tabelas, gráficos, expressões matemáticas e verbais podem ser diferentes formas da expressão do saber físico, cada uma com suas potencialidades e limitações;</li> <li>- Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>- Utilizar leis e teorias físicas da mecânica, relacionando grandezas, quantificando e identificando parâmetros relevantes;</li> <li>- Estabelecer e investigar situações-problema relacionados aos movimentos;</li> <li>- Identificar a situação física do cotidiano e relacionar com modelos da cinemática e da dinâmica,</li> <li>- Elaborar sínteses ou esquemas estruturados do saber físico.</li> <li>- Identificar diferentes formas de linguagens para representar movimentos;</li> <li>- Elaborar, ler e interpretar corretamente tabelas, gráficos, funções matemáticas, linguagem discursiva.</li> <li>- Reconhecer as causas da variação de movimentos associadas às forças e ao tempo de duração das interações.</li> <li>- Classificar os diversos tipos de movimentos.</li> <li>- Identificar as grandezas físicas.</li> <li>- Calcular grandezas físicas de acordo com a teoria de algarismos significativos.</li> <li>- Operar corretamente instrumentos de medidas.</li> <li>- Representar corretamente uma medida física.</li> <li>- Operar corretamente grandezas vetoriais.</li> </ul>			

- Reconhecer as leis da mecânica enquanto construção humana contextualizada historicamente.
- Elaborar modelos simplificados de cinemática e ou dinâmica a partir dos quais seja possível levantar hipóteses e fazer previsões.
- Reconhecer que as modificações nos movimentos são consequências de interações entre corpos.
- Diferenciar aceleração centrípeta de aceleração tangencial.
- Identificar as condições de equilíbrio de uma partícula.
- Reconhecer situações em que as partículas se encontram em equilíbrio estático ou dinâmico.

### **Bases tecnológicas**

Introdução ao laboratório de física; Noções de erros e medidas, construção e interpretação de gráficos; Os ramos da física; potência de 10; ordem de grandeza; algarismos significativos; operações com algarismo significativo; Introdução aos movimentos; movimento retilíneo uniforme; velocidade instantânea e velocidade média; movimento retilíneo uniformemente variado; queda livre; grandezas vetoriais e escalares; soma de vetores; vetor velocidade e vetor aceleração; movimento circular; composição de velocidade; forças; primeira lei de Newton; equilíbrio de uma partícula; terceira lei de Newton; força de atrito; segunda lei de Newton; unidade de força e de massa; massa e peso; exemplos de aplicação da segunda lei de Newton; queda com resistência do ar; forças no movimento circular.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

### **Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Curso Física. V. 1	ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO Antônio	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental.	BRAND, Anésio Böger	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.1	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Ática	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>80 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades.</li> <li>• Reconhecer transformações químicas que ocorrem na natureza e em diferentes sistemas produtivos ou tecnológicos.</li> <li>• Buscar informações sobre transformações químicas que ocorrem na natureza em diferentes sistemas produtivos e tecnológicos.</li> <li>• Compreender e utilizar as ideias de Dalton para explicar as transformações químicas e suas relações de massa.</li> <li>• Compreender e utilizar as ideias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria.</li> <li>• Compreender os modelos explicativos como construções humanas num dado contexto histórico e social.</li> <li>• Reconhecer que o conhecimento químico é dinâmico, portanto, provisório.</li> <li>• Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria.</li> <li>• Conhecer os modelos de núcleo, constituídos de nêutrons e prótons, identificando suas principais forças de interação.</li> <li>• Relacionar número de nêutrons e prótons com massa isotópica e com sua eventual instabilidade, assim como relacionar sua composição isotópica natural com a massa usualmente atribuída ao elemento.</li> <li>• Compreender a maior estabilidade de certos elementos químicos e a maior interatividade de outros, em função da ocupação dos níveis eletrônicos na eletrosfera.</li> <li>• Interpretar a periodicidade das propriedades químicas em termos das sucessivas ocupações de níveis quânticos em elementos de número atômico crescente.</li> <li>• Compreender o “parentesco” e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas.</li> <li>• Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas.</li> <li>• Compreender a transformação química como resultante de quebra e formação de ligação.</li> <li>• Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas.</li> <li>• Compreender os estados sólido, líquido e gasoso em função das interações eletrostáticas entre átomos, moléculas ou íons.</li> <li>• Relacionar as propriedades macroscópicas das substâncias e as ligações químicas entre seus átomos, moléculas ou íons.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			

- Identificar formas de energia presentes nas transformações químicas.
- Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica.
- Associar a luz emitida por gases de substâncias aquecidas (espectro descontínuo) com transições entre seus níveis quânticos de energia
- Aplicar conhecimentos sobre dos modelos atômicos, caracterizando-os de acordo com o desenvolvimento científico tecnológico de cada período.
- Interpretar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia e relacionar com as famílias e os períodos da Tabela periódica.
- Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus Estados iniciais e finais.
- Determinar os coeficientes estequiométricos de uma reação pelo método das tentativas.
- Identificar as propriedades periódicas raio atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização.
- Diferenciar compostos iônicos e moleculares e representar os tipos de fórmulas químicas.
- Prever a condutividade elétrica e compreender os processos de dissociação iônica e ionização.
- Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas Modificações ao longo do tempo.
- Interpretar a polaridade das ligações e moléculas e relacionar sua influência no comportamento das substâncias.
- Identificar a geometria linear, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica regular.
- Identificar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos), classificando e aplicando as regras oficiais de nomenclatura bem como relacionar as suas aplicações no cotidiano.
- Compreender a lei de conservação da massa e o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar.
- Identificar as condições atmosféricas em que a chuva ácida se forma e seus efeitos nocivos ao meio ambiente.

## Bases tecnológicas

- Introdução ao estudo da Química: Materiais de laboratório e segurança; características da matéria; processos de separação de misturas; classificação das substâncias; transformações e propriedades das substâncias; modelos atômicos e a natureza elétrica da matéria: Dalton, Thomson e Rutherford - Bohr- espectros atômicos estrutura atômica -distribuição eletrônica: Tabela periódica dos elementos; elemento químico estrutura da tabela periódica. configuração eletrônica e tabela periódica.- propriedades periódicas.: Ligações químicas; ligação: iônica; covalente e metálica; propriedades dos composto iônicos e e moleculares; principais ligas metálicas: geometria molecular e polaridade das ligações; estrutura espacial das moléculas ;polaridade das ligações e das moléculas; princípio da solubilidade: Ligações intermoleculares; forças intermoleculares: Funções inorgânicas ; ácidos, bases (Arrhenius), sais, óxidos e hidretos; (nomenclatura, classificação e propriedades).:Reação Química: Síntese, análise, deslocamento e dupla troca. balanceamento: método das tentativas.

Temas Transversais: Educação Ambiental;

Educação em Direitos Humanos.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 1	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 1	FELTRE, Ricardo	6ª	São Paulo	Moderna	2004

Introdução e Transformações. Química Ensino Médio vol 1	GEPEQ		São Paulo	Moderna	1999
Química , Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002
Química, Vol. 1	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999

<b>Unidade Curricular</b>	<b>BIOLOGIA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<p><b>Tema 1:</b> Alimentação e Saúde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir o conceito de saúde levando em conta os condicionantes biológicos como sexo, idade, fatores genéticos e os condicionantes sociais, econômicos, ambientais e culturais como nível de renda, escolaridade, estilos de vida, estado nutricional, possibilidade de lazer, qualidade do transporte, condições de saneamento;</li> <li>- Compreender a condição desigual de vida das populações no Brasil;</li> <li>- Avaliar a adequação do uso de procedimentos invasivos para o tratamento de determinadas disfunções.</li> </ul> <p><b>Tema 2:</b> Conhecendo seu corpo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer, as principais doenças que atingem a população brasileira, correlacionando-as ao ambiente e à qualidade de vida, indicando suas medidas profiláticas;</li> <li>- Distinguir, entre as principais doenças, as infectocontagiosas e parasitárias, as degenerativas, as ocupacionais, as carenciais, as sexualmente transmissíveis (DST) e as provocadas por toxinas ambientais;</li> <li>- Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com a melhoria das condições de vida das populações, como, por exemplo, o uso de vacinas com a conseqüente queda nas taxas de mortalidade infantil; o saneamento básico e a redução na incidência de</li> </ul>					

doenças infectocontagiosas.

### **Tema 3: Reprodução e Gestaão**

- Reconhecer os dados a respeito da evolução, na última década, em particular no Brasil, da incidência das DST, particularmente a aids, entre homens e mulheres de diferentes faixas etárias;
- Escolher medidas que representem cuidados com o próprio corpo e promovam a saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos;
- Perceber os riscos da gravidez na adolescência e as formas de preveni-la.

### **Habilidades**

- Reconhecer em diferentes tipos de texto – jornais, revistas, livros, outdoors, embalagens e rótulos de produtos, bulas de remédio – e mesmo na mídia eletrônica os termos, os símbolos e os códigos próprios das ciências biológicas e empregá-los corretamente ao produzir textos escritos ou orais sobre saúde;
- Interpretar fotos, esquemas, desenhos, tabelas, gráficos, presentes nos textos científicos ou na mídia, que representam fatos e processos biológicos e/ou trazem dados informativos sobre eles;
- Escrever relatórios, pequenas sínteses e fazer relatos orais, utilizando linguagem específica para descrever com precisão fenômenos biológicos;
- Interpretar indicadores de saúde pública e de desenvolvimento humano tornados públicos na mídia, relacionando-os a dados sobre as condições de saneamento básico e ocupação urbana das várias regiões brasileiras;
- Produzir textos argumentativos sobre temas relevantes, atuais e/ou polêmicos;
- Discutir questões referentes à saúde e reprodução a partir da análise de dados;
- Analisar de que maneira textos didáticos, revistas, jornais, programas de tevê e rádio tratam questões relativas à sexualidade como as questões de gênero, as expressões da sexualidade, as relações amorosas entre jovens, as doenças sexualmente transmissíveis, distinguindo um posicionamento isento, bem fundamentado do ponto de vista científico, da simples especulação, do puro preconceito ou de tabus.
- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas.

## Bases tecnológicas

<b>Tema 1: Alimentação e Saúde</b>	
Desidratação - por que mata? / Qualidade da água e saneamento	Água e sais minerais;
Suplementos vitamínicos - tomar ou não tomar?	Vitaminas
Colesterol e gordura <i>trans</i> / Esteróides anabolizantes	Lipídios
Energia para todos / Hipoglicemia / Diabetes	Carboidratos
Hipertermia / Doença celíaca	Proteínas
<b>Tema 2: Conhecendo seu corpo</b>	
Desnutrição - efeitos sobre a saúde, estatística, causas e soluções / Cirrose hepática - causas e tratamento	Sistema digestório
Cigarro / Poluição / Intoxicações gasosas	Sistema respiratório/difusão/respiração celular/mitocôndrias
Doenças cardiovasculares - estatísticas, causas e prevenção	Sistema cardiovascular
Processos de imunização /alergias e doenças autoimunes /Sistemas de defesa do corpo	Circulação linfática/ sistema imunológico
Por que não podemos beber água do mar? / Rins e controle da pressão arterial / Infecções urinárias	Sistema excretor/osmose
Hipotireoidismo / Ciclo menstrual / Crescimento	Sistema endócrino
Memória e inteligência/ percepção sensorial	Sistema nervoso/ Impulso elétrico/ Bomba de sódio e potássio
Atividades físicas e desenvolvimento muscular/ Fraturas ósseas/ Osteoporose	Sistema muscular e esquelético
<b>Tema 3: Reprodução e Gestação</b>	
Doenças sexualmente transmissíveis/ Métodos contraceptivos	Sistema reprodutor
Como produzimos gametas? / Gêmeos	Meiose / fecundação
Gravidez e acompanhamento pré-natal/ células tronco embrionárias	Mitose /gestação /anexos embrionários

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional;  
 Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso;  
 Educação para trânsito.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editadora</b>	<b>Ano</b>
Biologia – Vol. 1	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Vol. 2	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Único	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Único	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 1	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 2	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
<b>Bibliografia Complementar</b>					
Guia para a formação de profissionais de saúde e educação: Saúde e Prevenção nas Escolas	Ministério da Saúde	-	Brasília	MEC	2006
Adolescentes e jovens para a educação entre pares: saúde e prevenção nas escolas	Ministério da Saúde	-	Brasília	MEC	2010
Atlas de anatomia humana – Vol. 1	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006
Atlas de anatomia humana – Vol. 2	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006

Atlas de anatomia humana – Vol. 3	Johannes Sobotta	22.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006
--------------------------------------	------------------	-------	----------------	---------------------	------

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar de forma crítica as certezas recebidas.</li> <li>- Refletir sobre os fundamentos e fins do conhecimento.</li> <li>- Desenvolver a capacidade de análise e síntese.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver a reflexão crítica perante as várias formas de conhecimento.</li> <li>- Entender o sentido da retomada das ideias filosóficas como um convite à reflexão, ao questionamento e à contextualização.</li> <li>- Distinguir os juízos verdadeiros.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir os juízos verdadeiros.</li> <li>- As formas de conhecimento (pensamento mítico, senso comum, religião e ciência).</li> <li>- Os principais períodos da história da filosofia (Filosofia antiga, filosofia patrística, filosofia medieval, filosofia da renascença, filosofia moderna, filosofia da ilustração, filosofia contemporânea).</li> </ul>					
<b>Pré-requisitos</b>					

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha.		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Ática	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

<b>Bibliografia Complementar</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
O mundo de Sofia	Jostein Gaarder		São Paulo	Companhia das letras	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR I</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>1ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o humano e os grupos sociais como sujeitos de transformação na sociedade e os múltiplos fatores que nela intervêm.</li> <li>- Entender a importância das tecnologias de comunicação e informação para a organização do trabalho em equipe.</li> <li>- Planejar pesquisas de campo, selecionando as técnicas mais apropriadas</li> <li>- Buscar, analisar e interpretar dados e informações.</li> <li>- Traduzir os conhecimentos em condutas de integração, análise e problematização diante de situações novas.</li> </ul>					

### Habilidades

- Utilizar adequadamente os diversos tipos de recursos audiovisuais.
- Elaborar instrumento para coleta de dados: pautas para entrevistas, questionários, dinâmicas de grupo e outras técnicas aplicadas.
- Aplicar técnicas de comunicação no desenvolvimento dos trabalhos orais e escritos, cuidando dos modos e forma de expressar-se.

### Bases tecnológicas

- Metodologias de socialização com objetivo de preparação dos alunos para reconhecimento do espaço escolar e para o desenvolvimento de trabalhos em grupo (aplicação de dinâmicas de grupo, apresentação de filmes e documentários, visitas técnicas)
- Introdução à metodologia da Pesquisa Científica : Iniciação aos conceitos e procedimentos da pesquisa científica de acordo com as regras da ABNT, estudo sobre os conceitos de ciência, projeto e pesquisa, aplicação das normas da ABNT em projetos e pesquisas desenvolvidos pelos alunos, aplicação de metodologia para realização de projetos e pesquisas científicas.
- Produção de textual ( elaboração de relatórios e registros de atividades relacionadas as aulas e ao projeto de pesquisa, confecção de uma monografia sobre pesquisa desenvolvida no semestre)
- Elaboração de portfólio: confecção de portfólio com objetivo de organizar todo o material (textos, projeto, folders) estudados durante o semestre compondo uma documentação básica.
- Confecção de banner pelo grupo de alunos para apresentação da pesquisa.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Estatística aplicada às ciências sociais	P. A. Barbeta		Florianopolis	UFSC	1998

Escola da Ponte: um outro caminho para a educação	Rui Canário, Filomena Matos, Rui Trindade,		São Paulo	Didática Suplegraf	2004
Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito	Lucidio Biancheti		Florianópolis	Vozes e Unitrabalho	2003
Os sete saberes necessários à educação do futuro	Edgard Morin		São Paulo	Cortez	2000

### UNIDADES CURRICULARES DA 2ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social;</li> <li>- Reconhecer a periodização da literatura brasileira e os estilos literários dos séculos XVII e XVIII e a sua importância para a compreensão da trajetória humana;</li> <li>- Conhecer as características dos textos em verso;</li> <li>- Descrever fonética e fonologicamente a língua portuguesa ( ponto de vista sincrónico) e identificar, classificar e transcrever os sons e fonemas da língua portuguesa;</li> <li>- Identificar, classificar e explicar os problemas e desvios ortográficos mais frequentes entre os usuários da norma escrita da língua;</li> <li>- Conhecer as regras de acentuação gráfica na Língua Portuguesa, compreendendo o seu significado na leitura e utilizá-la com precisão na produção escrita;</li> <li>- Compreender os processos de construção de argumentação e ponto de vista, bem como saber construí-los na sua produção escrita;</li> </ul>			

- Conhecer as regras da oratória;
- Reconhecer e saber produzir poema, debate, seminário, texto de opinião, conto, crônica e texto teatral;
- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual

### **Habilidades**

- Identificar e situar na história características e autores de cada movimento literário dos séculos XVI a XVIII;
- Relacionar características do período literário em estudo com a atualidade;
- Conceituar e relacionar arte, cultura e literatura e reconhecer a sua importância na história da humanidade;
- Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Barroco e do Arcadismo, os autores representativos dos respectivos períodos, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção;
- Elaborar textos de opinião, valendo-se de recursos estilísticos, de diferentes tipos de discurso e formas de tratamento;
- Organizar e participar de debates e seminários;
- Ler contos, crônicas, poemas e textos teatrais;
- Compreender e reconhecer a intertextualidade e a interdiscursividade textuais;
- Elaborar resumos.

### **Bases tecnológicas**

Cultura, arte e literatura; Barroco; Arcadismo; figuras de linguagem (paradoxo, antítese, hipérbole); recursos sonoros (aliteração e assonância); fonética e fonologia; prosódia; acentuação gráfica; ortografia; argumentação e construção de ponto de vista; coesão e coerência; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja; Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauar Sarmiento; Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre; Marcela Nogueira Pontara; Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra; José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ARTES</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40h/a</b>		
<b>Competências</b>					
competências			modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>		
<p>Fruir, estudar e analisar as produções em artes visuais, nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual sensibilizando-se e se conscientizando dos meios visuais e audiovisuais de representação, comunicação e informação</p> <p>Perceber homens e mulheres enquanto seres simbólicos e sociais que pensam e se expressam por meio de signos visuais e audiovisuais desenvolvidos pelo contato sensível-consciente com signos de sua própria produção, da produção de colegas, de sua cultura e no confronto com as demais culturas.</p>					

competências	modalidade <b>MÚSICA</b>
	<p>Vivenciar a arte através da linguagem musical.</p> <p>Utilizar-se da música como forma de expressão artística, através de exercícios de apreciação, execução e composição. Analisar, respeitar e preservar as diferentes manifestações musicais reconhecendo-as como instrumentos adequados e eficientes na comunicação humana.</p> <p>Executar instrumentos musicais convencionais e não convencionais de sopro, corda e percussão e outros.</p> <p>Utilizar e cuidar da voz como meio de expressão e comunicação musicais, empregando conhecimentos de técnica vocal adequados. Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao seu redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético-crítica.</p> <p>Desenvolver a percepção auditiva e a memória musical, criando, interpretando e apreciando músicas em um ou mais sistemas musicais, como: modal, tonal, serial e outros.</p>
competências	modalidade <b>TEATRO</b>
	<p>Desenvolver o conceito de foco;</p> <p>Explorar a linguagem teatral a partir da estrutura: quem/onde/o que;</p> <p>Utilizar-se do imaginário do grupo como contribuição para o aprofundamento das improvisações;</p> <p>Exercitar a disponibilidade para o jogo;</p> <p>Reconhecer as regras do jogo teatral;</p> <p>Vivenciar a relação palco/plateia;</p> <p>Perceber a importância dos elementos da peça teatral;</p> <p>Reconhecer a importância da caracterização do personagem;</p> <p>Vivenciar a construção do espetáculo teatral;</p> <p>Explorar o corpo no espaço;</p> <p>Participar de jogos de integração e de improvisações;</p> <p>Explorar a voz no espaço através de técnicas de expressão vocal;</p> <p>Estudar a História do Teatro no Brasil e no Mundo;</p>
<b>Habilidades</b>	
habilidades	modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>
<p>Fazer trabalhos artísticos utilizando-se de ferramentas tradicionais e/ou virtuais/digitais, como: desenhos, pinturas, gravuras,</p>	

modelagens, esculturas, reprografias, *désing*, artes gráficas (*flyers*, cartazes, capas de discos, logotipos, entre outros), e audiovisuais (animação, ficção, documentários, entre outros gêneros e formatos)

Investigar as articulações dos elementos e componentes básicos das linguagens visual e audiovisual presentes nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual

Investigar em suas produções de artes visuais e audiovisuais as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens (linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, plano, movimento, tempo, entre outros)

Analisar sistemas de representação visual, audiovisual e as possibilidades estéticas e comunicacionais presentes em seus trabalhos, de seus colegas e de outras pessoas;

Apurar a observação e percepção sensíveis e reflexivas.

Conhecer teorias das linguagens artísticas, bem como familiarizar-se com seus códigos e articulações formais, aspectos expressivos, técnicas, materiais, contextualizando-os em diversos âmbitos - geográfico, social, histórico, cultural, psicológico.

Compreender as linguagens artísticas como manifestações sensíveis, cognitivas e integradoras da identidade.

Articular os elementos constitutivos das linguagens da arte na fruição de obras, produtos ou objetos.

Identificar os sistemas de representação e as categorias estéticas da obra de arte

Definir as formas de articulação dos elementos básicos de cada linguagem artística

Refletir sobre as relações que envolvem o processo de construção e fruição da arte.

habilidades

modalidade **MÚSICA**

Utilizar os elementos e conhecimentos de leitura musical de modo satisfatório.

Executar repertório adequado visando a prática coletiva

Utilizar elementos e conhecimentos de leitura a primeira vista e execução coletiva no momento da realização musical

Interpretar textos musicais individual e coletivamente

Decodificar os signos musicais

Atuar na prática de conjunto respondendo aos desafios colocados na situação específica de performance

habilidades

modalidade **TEATRO**

Utilizar os elementos da leitura teatral para expressão cênica.

Representar adequadamente em cena visando a prática de atuação.

<p>Utilizar os elementos e os conhecimentos teatrais no momento da realização da apresentação teatral.</p> <p>Interpretar textos teatrais individual e em grupo.</p> <p>Identificar a linguagem teatral.</p> <p>Atuar na prática de grupo utilizando-se dos conhecimentos adquiridos e respondendo ao desafio da encenação do personagem.</p>	
<b>Bases tecnológicas</b>	
bases tecnológicas	modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>
<p>História da arte internacional, nacional e catarinense (apreciação e reconhecimento dos diversos movimentos/manifestações artísticas/as);</p> <p>elementos básicos visuais (ponto, linha, plano e cor); noções de composição visual/audiovisual;</p> <p>observação, leitura, interpretação e criação artística; produção/expressão artística e comunicacional</p> <p>Percepção, leitura, intertextualização e intersemiotização da imagem estética e artística:</p> <p>da linguagem sincrética das Histórias em Quadrinhos e das escritas pictográficas e ideográficas</p> <p>da linguagem sincrética da mídia eletrônica televisiva, do sistema da heráldica e dos sistemas de representação cartográficos</p> <p>do sistema pictórico na cerâmica grega e da linguagem verbal na representação da narrativa mitológica de transmissão oral e literária dos sistemas pictórico, gráfico e escultórico e dos discursos literários, dos séculos XV, XVI e XVII</p>	
bases tecnológicas	modalidade <b>MÚSICA</b>
<p>Teoria musical tradicional</p> <p>Percepção Musical</p> <p>História da Música Ocidental, Afro-brasileira e Indígena</p> <p>Técnicas específicas dos instrumentos musicais</p>	
bases tecnológicas	modalidade <b>TEATRO</b>
<p>O conceito de foco; A estrutura: Quem/Onde/O que; Improvisação; Jogos Dramáticos; Regras do Jogo Teatral; Elementos da peça Teatral; A caracterização do personagem; A relação palco/plateia; A construção do espetáculo teatral; A expressão corporal e vocal; Jogos de integração; Exploração de objetos imaginários; História do Teatro Brasileiro (Afro-brasileira e Indígena)</p>	

<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>					
<b>Terminalidade/Certificação</b>					
<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
Bibliografia básica			modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História da arte Brasileira	BARDI, Pietro Maria		São Paulo	Abril	
Sintaxe da Linguagem Visual.	DONDIS, Donis A.	2ª	São Paulo	Martins Fontes	1997
A História da Arte	GOMBRICH, E. H.	16ª	Rio de Janeiro	LTC	2000
Universos da Arte	OSTROWER, Fayga		Rio de Janeiro	Campus	1983
Da cor à cor inexistente	PEDROSA, Israel	6ª	Rio de Janeiro	L. Cristiano	1995
História da Arte	PROENÇA, Graça		São Paulo	Ática	1989
O que é arte	COLI, Jorge	5ª	São Paulo	Brasiliense	1995
Imagem também se lê	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra	1ª	São Paulo	Rosari	2005
História da arte do século XX: idéias e movimentos	AGRA, Lúcio	1ª	São Paulo	Anhembi-morumbi	2004
Bibliografia complementar			modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Leitura de imagens para a educação	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra		São Paulo	PUCSP (Tese de Dout)	1998
O corpo da liberdade: reflexões sobre a pintura do século XIX	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Cosac & Naify	2011
Como estudar a arte brasileira do séc. XIX?	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Senac	2005
Como pensam as imagens	SAMAIN, Etienne (org.)	1ª	Campinas	Unicamp	2012
Bibliografia básica			modalidade <b>MÚSICA</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Pequena História da Música	ANDRADE, Mario		São Paulo	Martins Fontes	1942
Matemática e Música: O pensamento analógico na construção de significados	ABDOUNUR, J.		São Paulo	Escrituras	2002

Elementos Básicos da Música	BENNET, Roy		São Paulo	Zahar	1984
Forma e Estrutura na Música	BENNET, Roy		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1986
Teoria da Música	MED, Buhumil	4ª	Brasília	MusiMed	1996
Bibliografia complementar		modalidade <b>MÚSICA</b>			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Música, Processo e Dinâmica	AZZETA, Fernando		São Paulo	Annabi	
Uma Nova História da Música.	CARPEAUX, Otto Maria		Rio de Janeiro	Olímpia	1967
Koellreutter educador: O humano como objetivo da Educação Musical	BRITO, Teca A.		São Paulo	Peirópolis	2001
Bibliografia básica		modalidade <b>TEATRO</b>			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Jogos Para Atores e Não Atores.	BOAL, Augusto		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2005
Pequena História do Teatro do Brasil	CACCIAGLIA, Mario		São Paulo	Edusp	1986
Jogos Teatrais	KOUDELA, Ingrid Dormien		São Paulo	Perspectiva	2002
100 Jogos Dramáticos	MACHADO, Maria Clara		Rio de Janeiro	Agir	1996
Iniciação ao Teatro – Série Fundamentos	MAGALDI, Sábado		São Paulo	Ática	1998
Oficina de Teatro	REVERBEL, Olga		Porto Alegre	Kuarup	1993
A Linguagem da Encenação Teatral	ROUBINE, Jean-Jacques		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1998
O Jogo Teatral no Livro do Diretor	SPOLIN, Viola		São Paulo	Perspectiva	2001
A Preparação do Ator	STANISLAVSKI, Constantin		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	1999

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>	
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regras – o conhecimento das principais regras e um olhar crítico em relação as mesmas.</li> <li>- Fundamentos básicos da modalidade</li> <li>- Socialização e a parte ética do esporte</li> <li>- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida</li> </ul>			
<p>* Legenda: Modalidades: BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol</p>			

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005

Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar e compreender a trigonometria como ferramenta de resolução de problemas e aplicações em contextos da realidade. Fazer as devidas conexões com outras unidades curriculares e relacionar sua importância dentro do respectivo curso;</li> <li>- Utilizar e interpretar modelos para resolução de situações-problema que envolvem medições, em especial o cálculo de distâncias inacessíveis, bem como para construção de modelos que correspondem a fenômenos periódicos;</li> <li>- Compreender o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana em um processo histórico e social, reconhecendo o uso de relações trigonométricas em diferentes épocas e contextos sociais.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					

- Determinar as razões trigonométricas em triângulo retângulo;
- Estabelecer e aplicar a lei dos senos e a dos co-senos para um triângulo qualquer;
- Calcular seno, co-seno e tangente dos arcos notáveis e aplicá-los na resolução de problemas;
- Definir e graduar a circunferência trigonométrica em graus e em radianos;
- Deduzir fórmulas trigonométricas e aplicá-las em demonstração de identidades ou simplificação de expressões;
- Relacionar valores numéricos de funções trigonométricas com valores dos arcos do 1º quadrantes;
- Construir e analisar gráficos das funções trigonométricas;
- Estabelecer domínio, período e imagem das funções trigonométricas
- Resolver equações e inequações trigonométricas com o uso de fórmulas, gráficos ou ao ciclo trigonométrico

### Bases tecnológicas

Relações métricas e razões trigonométricas no triângulo retângulo; Lei dos senos e a dos co-senos para um triângulo qualquer; Cálculo de seno, co-seno e tangente dos arcos notáveis e aplicá-los na resolução de problemas; Definição e graduação da circunferência trigonométrica em graus e em radianos; Dedução de fórmulas trigonométricas e aplicação em demonstração de identidades ou simplificação de expressões; Cálculo de valores numéricos de funções trigonométricas com valores dos arcos do 1º quadrante; Construção e análise de gráficos das funções trigonométricas; Identificação de domínio, período e imagem das funções trigonométricas; Resolução de equações e inequações trigonométricas com o uso de fórmulas, gráficos ou a circunferência trigonométrica..

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002

Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 01	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICA</b>			
<b>Período letivo:</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades;</li> <li>- Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno;</li> <li>- Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas uma dada medição estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas.</li> <li>- Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, cronômetro, dinamômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental;</li> <li>- Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> <li>- Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática.</li> <li>- Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.</li> </ul>				
<b>Habilidades</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar grandezas físicas através de tabelas, gráficos e relações matemáticas.</li> <li>- Identificar e caracterizar códigos e símbolos físicos.</li> <li>- Reconhecer a evolução histórica das leis de Kepler.</li> </ul>				

- Aplicar as leis de Kepler ao estudo do movimento dos planetas e satélites.
- Analisar situações-problema que envolva a força gravitacional e a energia potencial gravitacional.
- Descrever os movimentos de rotação e translação da Terra e suas implicações no cotidiano, tais como: estações do ano, marés, etc.
- Relacionar grandezas utilizando tabelas, gráficos e relações matemáticas.
- Reconhecer a evolução histórica dos princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes.
- Reconhecer os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes e relacioná-los com o funcionamento de aparelhos e equipamentos, explicar situações reais do cotidiano.
- Utilizar os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes para solucionar problemas do cotidiano.
- Identificar energia cinética, potencial gravitacional e elástica em sistemas conservativos e não conservativos.
- Analisar as transformações entre as diversas formas de energia em sistemas conservativos e não conservativos.
- Identificar fontes e transformações de energia, em diferentes equipamentos e máquinas.
- Identificar e avaliar situações cotidianas que envolvam a conservação da quantidade de movimento.
- Aplicar as leis de conservação da energia e do momento linear à análise do movimento de sistemas mecânicos.
- Calcular o trabalho mecânico de forças de diferentes naturezas, em exemplos de situações reais.
- Identificar as condições de equilíbrio de um corpo extenso.
- Reconhecer situações em que um corpo extenso encontra-se em equilíbrio estático ou dinâmico.

### **Bases tecnológicas**

Momento de uma força; equilíbrio de um corpo rígido; Introdução gravitação universal; leis de Kepler; gravitação universal; movimento de satélites; variações da aceleração da gravidade; pressão e massa específica; pressão atmosférica; variação da pressão com a profundidade; aplicações da equação fundamental; princípios de Arquimedes; trabalho de uma força; potência, trabalho e energia cinética; energia potencial gravitacional; energia potencial elástica; conservação da energia; exemplos de aplicação da conservação da energia; Impulso e quantidade de movimento; quantidade de movimento de um sistema de partículas; conservação da quantidade de movimento, forças impulsivas e colisões.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Curso Física. V. 1	ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO Antônio	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental.	BRAND, Anésio Böger	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.1	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Ática	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Química</b>			
<b>Período letivo :</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>60 horas</b>	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduzir, em termos de quantidade de matéria (mol), as relações quantitativas de massa nas transformações químicas.</li> <li>• Traduzir as relações entre massa e energia nas transformações químicas em termos de quantidade de matéria e energia.</li> <li>• Estabelecer relação entre a estequiometria e o rendimento das transformações químicas, e prever, em função dessa relação, quantidades envolvidas nas transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos, industrial e rural.</li> <li>• Avaliar possíveis implicações das relações quantitativas nas transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, rural</li> </ul>				

e industrial.

- Compreender as relações quantitativas de massa, de quantidade de matéria (mol) nas transformações químicas que ocorrem em soluções de acordo com suas concentrações e associá-las à estequiometria da transformação.
- Compreender a entalpia de reação como resultante do balanço energético advindo de formação e ruptura de ligação química.
- Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos.
- Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos.
- Correlacionar dados relativos à concentração de certas soluções nos sistemas naturais a possíveis problemas ambientais.

### **Habilidades**

- Calcular quantidade de matéria de espécies químicas envolvidas em processos naturais e industriais.
- Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante.
- Conhecer os tipos de solução e descrever por meio de linguagem química adequada, soluto, solvente e fases de um sistema.
- Calcular e reconhecer as concentrações das soluções usadas no cotidiano expressas em: concentração comum (g/L), porcentagem (m/m, v/v), ppm e quantidade de matéria por volume.
- Determinar a quantidade de calor envolvido em transformações químicas do cotidiano (a partir do calor de formação e utilizando a lei de Hess).
- Reconhecer e compreender os processos de obtenção de energia a partir da queima de combustíveis, bem como sua utilização prática, analisando os impactos ambientais ocasionados ao meio.

### **Bases tecnológicas**

Aspectos quantitativos da Química: Relação massa/quantidade; massa atômica e massa molecular  
- mol e massa molar; estudo dos gases; volume molar e equação de Clapeyron; cálculo estequiométrico: Soluções: classificação das soluções; concentração das soluções: concentração comum; título, molaridade; diluição e misturas de soluções de mesmo soluto: propriedades coligativas: pressão de vapor; tonoscopia, ebulioscopia e crioscopia; osmometria e cálculo da pressão osmótica: Termoquímica: processos endotérmicos e exotérmicos equação termoquímica; entalpias das reações químicas; calor de formação; energia de ligação e Lei de Hess

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional;  
Educação Ambiental.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Química -Na abordagem do cotidiano. Vol 2	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006
Química vol 2	FELTRE, Ricardo	6ª	São Paulo	Moderna	2004
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio Vol 2	GEPEQ		São Paulo	Ed. Scipione	1999
Química , Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002
Química, Vol 2	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999

**Unidade Curricular**

**BIOLOGIA**

<b>Período letivo :</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p><b>Tema 1: Organização celular da vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a organização celular como característica fundamental de todas as formas vivas;</li> <li>• Entender os diferentes tipos de transporte através da membrana celular.</li> </ul> <p><b>Tema 2: Variabilidade Genética e Hereditariedade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber a participação da engenharia e manipulação genética na produção de alimentos mais nutritivos e resistentes a pragas e herbicidas, de produtos farmacêuticos, hormônios, vacinas, medicamentos e componentes biológicos e avaliar sua importância.</li> <li>• Identificar, a partir de resultados de cruzamentos, os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias e aplicá-los para interpretar o surgimento de determinadas características.</li> <li>• Utilizar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos e para resolver problemas envolvendo características diversas.</li> <li>• Identificar o papel da terapia gênica no tratamento de doenças genéticas e seu uso na medicina brasileira, pesquisando textos ou entrevistando profissionais da área.</li> <li>• Reconhecer a importância dos testes de DNA nos casos de determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos.</li> <li>• Reconhecer a importância dos procedimentos éticos no uso da informação genética para promover a saúde do ser humano sem ferir a sua privacidade e sua dignidade.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			

- Desenvolver modelos explicativos sobre o funcionamento dos sistemas vivos;
- Interpretar e utilizar modelos para explicar determinados processos biológicos;
- Fazer um levantamento de informações para identificar alguns produtos originários de manipulação genética que já estejam circulando no mercado brasileiro.
- Identificar, a partir de resultados de cruzamentos, os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias e aplicá-los para interpretar o surgimento de determinadas características;
- Utilizar noções básicas de probabilidade para prever resultados de cruzamentos e para resolver problemas envolvendo características diversas;
- Construir heredogramas a partir de dados levantados pelos alunos (junto a familiares ou conhecidos) sobre a transmissão de certas características hereditárias;
- Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manipulação genética em saúde
- Organizar e participar de debates e seminários;
- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes;
- Elaborar resumos.

#### Bases tecnológicas

<b>Tema 1: Organização celular da vida</b>	
Microescala /Microscopia óptica e eletrônica / Nanotecnologia aplicada à biologia	Biologia celular básica
Conservação de alimentos / Como alguns microrganismos conseguem sobreviver no mar?	Mecanismos de transporte através das membranas celulares
<b>Tema 2: Variabilidade genética e hereditariedade</b>	
Engenharia genética / Transgênicos / Terapia gênica /Uso dos vírus e das bactérias na engenharia genética	Núcleo / Ácidos nucleicos / Síntese de proteínas
Projetos genomas / Como combater as doenças decifrando seu código genético	Código genético / Comportamento dos cromossomos nas divisões celulares
Aconselhamento genético / Genealogias ou Heredogramas / Doenças genéticas	Principais mecanismos de herança genética / Noções de probabilidade
Transfusão e doação sanguínea / Eritroblastose fetal	Herança dos grupos sanguíneos, sistemas ABO e Rh

Biotecnologia e bioética / Já podemos criar vida? / A legislação e a bioética	DNA recombinante / Clonagem gênica / Identificação de pessoas / Vacinas gênicas / Transgênicos.
---	---

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Biologia – Vol. 1	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Vol. 3	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Único	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Único	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 1	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguiar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 3	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguiar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
<b>Complementar</b>					
Introdução à Genética	Anthony J.F. Griffiths; Richard C. Lewontin; Sean B. Carroll; Susan R. Wessler.	9.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2008
James D. Watson	DNA: O Segredo da Vida	1.ed	São Paulo	Companhia das Letras	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL</b>				
<b>Período letivo</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber distinguir as variantes linguísticas;</li> <li>- Usar a língua espanhola como instrumento de acesso às informações, a outras culturas e grupos sociais;</li> <li>- Descrever o cotidiano;</li> <li>- Descrever a família;</li> <li>- Descrever pessoas levando em consideração as características físicas e psíquicas</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar e pedir informações pessoais;</li> <li>- Dar e pedir informações sobre localização</li> <li>- Comunicar-se minimamente sobre aspectos pessoais utilizando a língua espanhola em contextos formal e informal.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<p>Saudações formais e informais; Fonética e fonologia hispânica; Conjugação dos verbos regulares terminados em –ar, -er, -ir; Números; Horas e dias da semana; Aspectos linguísticos e culturais da Espanha (comunidades autônomas e seus dialetos); Verbos que reflitam ações presentes no cotidiano dos alunos; Verbos irregulares que <i>diptongan</i>; Vocabulário relacionado à família; Adjetivos específicos para descrever características físicas e psíquicas de uma pessoa; Pontos de referência que auxiliem na localização; Verbos utilizados para indicar um caminho, rota, percurso.</p>					
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>					
<b>Terminalidade/Certificação</b>					
<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Aula Internacional 1	J. Corpas; E. García; A. Garmendia; C. Soriano; N. Sans		Barcelona	Difusión	2005
Curso Intensivo de Español	L. Miquel; N. Sans		Barcelona	Difusión	2005
Nuevo Ven	F. Castro; F. Marín; R. Morales; S. Rosa		Madrid	Edelsa	2003

Gente	E. M. Peris; N. S. Baulenas		Barcelona	Difusión	2004
-------	-----------------------------	--	-----------	----------	------

Unidade Curricular	DESENHO			
Período letivo :	2ª Fase	Carga Horária :	40 horas	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compreender conceitos básicos da geometria, a partir de seus elementos fundamentais (ponto, reta e plano) tais como relações de perpendicularismo, paralelismo, obliquidade;</li> <li>-Decompor a forma no estudo de figuras fundamentais (retas, semi-retas, ângulos, polígonos, círculos).</li> <li>-Compreender o conceito de proporção;</li> <li>-Identificar formas geométricas na relação com a realidade;</li> <li>-Desenvolver a coordenação motora;</li> <li>-Desenvolver o raciocínio lógico através do estudo da geometria plana;</li> <li>-Desenvolver a percepção das formas de maneira geral;</li> <li>-Desenvolver a percepção das formas criadas pelo homem na fabricação de objetos e ambientes;</li> <li>-Desenvolver a capacidade de criação através do estudo das formas;</li> <li>-Compreender os fundamentos do desenho projetivo.</li> </ul>				
<b>Habilidades</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar formas;</li> <li>-Desenhar formas fundamentais com precisão;</li> <li>-Decompor formas complexas em formas simples;</li> <li>-Compreender a linguagem gráfica.</li> <li>-Desenvolver a coordenação motora;</li> <li>-Aplicar conceitos fundamentais do desenho projetivo.</li> </ul>				
<b>Bases tecnológicas</b>				
Morfologia geométrica; Estudo da reta; Superfície e área; Ângulos planos; Polígonos; triângulos; Quadriláteros; Circunferência; Poliedros; Geometria descritiva; Estudo da reta; Estudo dos planos no 1º diedro, Projeções ortogonais.				
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>				
<b>Terminalidade/Certificação</b>				

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Geometria Elementar	Pogorelov A. V			Ed. Mir		
Geometria Moderna	Moise and Downs					
Curso de Desenho Geométrico	Afonso Rocha Giongo					
Curso de Desenho Geométrico 1	Marchesi Jr, Isaías			Atica S.A.	1991	
Curso de Desenho 1	Marmo, C		São Paulo	Moderna	1974	
Geometria Descritiva	Ardevan Machado			Atual	1991	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>20 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceituar sociologia, ciência e sociedade, de modo que fiquem explícitas suas dimensões sociais e históricas.</li> <li>- Estudar e problematizar a formação da sociedade contemporânea, aprofundando questões relativas ao seu surgimento com a revolução burguesa, quando o agravamento de problemas sociais indicou a necessidade de uma ciência da sociedade.</li> <li>- Analisar o surgimento e a formação da sociologia no Brasil e na América Latina, no contexto de inserção periférica desses países ao capitalismo mundial.</li> <li>- Identificar as finalidades da disciplina de Sociologia no ensino médio e sua trajetória no sistema escolar.</li> <li>- Analisar a cultura como prática social e fenômeno historicamente situado, pelo qual os homens criam sua existência social, econômica, política, religiosa, intelectual e artística.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer, identificar e aplicar conhecimentos pertinentes às Ciências Sociais/Sociologia</li> <li>- Identificar a ciência, inclusive a Sociologia, como proposta histórica de organizar e sistematizar o conhecimento das relações entre</li> </ul>			

seres humanos e a natureza.

- Perceber como homens e mulheres explicaram e explicam esta relação, respondendo aos problemas colocados por sua prática social.
- Compreender a Sociologia como ciência que objetiva estudar a sociedade, os conflitos e contradições nela presentes, além de seus processos de transformação.
- Demonstrar que a cultura se modifica historicamente e expressa conflitos de interesses entre classes e grupos sociais, na complexidade das relações capitalistas de produção.
- Analisar a ideologia como fenômeno histórico-social decorrente do modo como os homens produzem sua existência e resultante da imposição da cultura dominante a toda a sociedade.
- Compreender as imposições culturais derivadas dos processos de colonização e das relações de imperialismo que atingiram historicamente o Brasil e a América Latina.

### **Bases tecnológicas**

#### **UNIDADE I: A SOCIOLOGIA COMO CIÊNCIA**

Principais conceitos trabalhados: sociedade, ciência e sociologia.

1. Os conceitos de sociologia, sociedade e ciência.
  - 1.1 – Por que uma ciência da sociedade?
2. A Sociologia como disciplina escolar: finalidade e trajetória.
  - 2.1. O sentido da sociologia no currículo escolar do ensino médio.

#### **UNIDADE II: *CULTURA E IDEOLOGIA***

Principais conceitos trabalhados: cultura; ideologia; indústria cultural; contracultura.

1. Conceitos de cultura e ideologia
  - O conceito sociológico de cultura
  - Cultura no entendimento antropológico
  - Ideologia e classe social
2. Cultura popular e cultura erudita
3. A indústria cultural
4. A contracultura
5. A mundialização da cultura no mundo globalizado
6. Cultura e ideologia no Brasil e na América Latina

<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994
<b>Bibliografia Complementar</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTEGRADOR II</b>					
<b>Período letivo :</b>	<b>2ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>			
<b>Competências</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.</li> <li>- Enfatizar por meio da educação ambiental as regularidades e a manutenção do respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas.</li> <li>- Atuar como sujeito ativo na construção do conhecimento centrada na resolução de problemas, para a compreensão da realidade e possível intervenção na mesma.</li> <li>- Ter clareza das especificidades dos cursos técnicos oferecidos pela instituição.</li> </ul>						
<b>Habilidades</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as consequências da atuação humana no ambiente.</li> <li>- Buscar, analisar e interpretar dados e informações, necessários à concretização de um projeto de pesquisa.</li> <li>- Reconhecer as qualificações necessárias para o exercício das profissões.</li> </ul>						
<b>Bases tecnológicas</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação Ambiental</li> <li>- Conhecimentos relacionados às habilitações oferecidas pela instituição.</li> </ul> <p>Tema Transversal: Educação Ambiental.</p>						
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>						
<b>Terminalidade/Certificação</b>						
<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	

Transgressão e Mudança na educação: Os Projetos de Trabalho.	Hernandez, Fernando		Porto Alegre, RS	Ed. ARTMED	1998	
A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho.	Hernandes, Fernando e Ventura, Montserrat		Porto Alegre, RS	Ed. ARTMED	1998	
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO: Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO:					
Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.						

### UNIDADES CURRICULARES DA 3ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Romantismo, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção;</li> <li>- Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos argumentativos, em diferentes esferas de vida social e profissional;</li> <li>- Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita, de forma a empregar adequadamente os elementos de coesão e percebendo-as;</li> </ul>			

- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.

### **Habilidades**

- Identificar os autores e a produção literária do Romantismo;
- Analisar textos dos autores românticos, identificando suas características e comparando-os com os da atualidade;
- Ler e produzir textos dissertativos;
- Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias;
- Aplicar os conhecimentos de concordância verbal e nominal na produção textual;
- Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes;
- Identificar e analisar os elementos morfossintáticos na organização frasal a fim de melhorar a produção escrita;
- Compreender e reconhecer a intertextualidade e a interdiscursividade textuais;
- Aplicar os conhecimentos sobre pontuação na produção textual.

### **Bases tecnológicas**

- Romantismo; morfologia e sintaxe; pontuação; projeto do texto dissertativo; coesão e coerência; fichamento; relatório de aula prática; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

### **Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ARTES</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40h/a</b>
<b>Competências</b>			
competências		modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>	
<p>Fruir, estudar e analisar as produções em artes visuais, nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual sensibilizando-se e conscientizando-se dos meios visuais e audiovisuais de representação, comunicação e informação</p> <p>Perceber homens e mulheres enquanto seres simbólicos e sociais que pensam e se expressam por meio de signos visuais e audiovisuais desenvolvidos pelo contato sensível-consciente com signos de sua própria produção, da produção de colegas, de sua cultura e no confronto com as demais culturas.</p>			
competências		modalidade <b>MÚSICA</b>	
<p>Vivenciar a arte através da linguagem musical.</p> <p>Utilizar-se da música como forma de expressão artística, através de exercícios de apreciação, execução e composição. Analisar, respeitar e preservar as diferentes manifestações musicais reconhecendo-as como instrumentos adequados e eficientes na comunicação humana.</p> <p>Executar instrumentos musicais convencionais e não convencionais de sopro, corda e percussão e outros.</p>			

<p>Utilizar e cuidar da voz como meio de expressão e comunicação musicais, empregando conhecimentos de técnica vocal adequados. Sentir, expressar e pensar a realidade sonora ao seu redor, desenvolvendo maior sensibilidade e consciência estético crítica.</p> <p>Desenvolver a percepção auditiva e a memória musical, criando, interpretando e apreciando músicas em um ou mais sistemas musicais, como: modal, tonal, serial e outros.</p>	
competências	modalidade <b>TEATRO</b>
<p>Desenvolver o conceito de foco;</p> <p>Explorar a linguagem teatral a partir da estrutura: quem/onde/o que;</p> <p>Utilizar-se do imaginário do grupo como contribuição para o aprofundamento das improvisações;</p> <p>Exercitar a disponibilidade para o jogo;</p> <p>Reconhecer as regras do jogo teatral;</p> <p>Vivenciar a relação palco/plateia;</p> <p>Perceber a importância dos elementos da peça teatral;</p> <p>Reconhecer a importância da caracterização do personagem;</p> <p>Vivenciar a construção do espetáculo teatral;</p> <p>Explorar o corpo no espaço;</p> <p>Participar de jogos de integração e de improvisações;</p> <p>Explorar a voz no espaço através de técnicas de expressão vocal;</p> <p>Estudar a História do Teatro no Brasil e no Mundo;</p>	
<b>Habilidades</b>	
habilidades	modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>
<p>Fazer trabalhos artísticos utilizando-se de ferramentas tradicionais e/ou virtuais/digitais, como: desenhos, pinturas, gravuras, modelagens, esculturas, reprografias, <i>desing</i>, artes gráficas (<i>flyers</i>, cartazes, capas de discos, logotipos, entre outros), e audiovisuais (animação, ficção, documentários, entre outros gêneros e formatos)</p> <p>Investigar as articulações dos elementos e componentes básicos das linguagens visual e audiovisual presentes nas produções artísticas, na comunicação visual, nas novas mídias e audiovisual</p> <p>Investigar em suas produções de artes visuais e audiovisuais as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens</p>	

(linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, plano, movimento, tempo, entre outros)

Analisar sistemas de representação visual, audiovisual e as possibilidades estéticas e comunicacionais presentes em seus trabalhos, de seus colegas e de outras pessoas;

Apurar a observação e percepção sensíveis e reflexivas.

Conhecer teorias das linguagens artísticas, seus códigos e articulações formais, aspectos expressivos, contextualizando-os em diversos âmbitos - geográfico, social, histórico, cultural, psicológico.

Compreender as linguagens artísticas como manifestações sensíveis, cognitivas e integradoras da identidade.

Articular os elementos constitutivos das linguagens da arte na fruição de obras, produtos ou objetos.

Identificar os sistemas de representação e as categorias estéticas da obra de arte

Definir as formas de articulação dos elementos básicos de cada linguagem artística

Refletir sobre as relações que envolvem o processo de construção e fruição da arte.

habilidades

modalidade **MÚSICA**

Utilizar os elementos e conhecimentos de leitura musical de modo satisfatório.

Executar repertório adequado visando a prática coletiva

Utilizar elementos e conhecimentos de leitura a primeira vista e execução coletiva no momento da realização musical

Interpretar textos musicais individual e coletivamente

Decodificar os signos musicais

Atuar na prática de conjunto respondendo aos desafios colocados na situação específica de performance

habilidades

modalidade **TEATRO**

Utilizar os elementos da leitura teatral para expressão cênica.

Representar adequadamente em cena visando a prática de atuação.

Utilizar os elementos e os conhecimentos teatrais no momento da realização da apresentação teatral.

<p>Interpretar textos teatrais individual e em grupo.  Identificar a linguagem teatral.  Atuar na prática de grupo utilizando-se dos conhecimentos adquiridos e respondendo ao desafio da encenação do personagem.</p>	
<b>Bases tecnológicas</b>	
bases tecnológicas	modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>
<p>História da arte internacional, nacional e catarinense (apreciação e reconhecimento dos diversos movimentos/manifestações artísticas/as);  elementos básicos visuais (ponto, linha, plano e cor); noções de composição visual/audiovisual;  observação, leitura, interpretação e criação artística; produção/expressão artística e comunicacional  Percepção, leitura, intertextualização e intersemiotização da imagem estética e artística: da linguagem pictórica, gráfica e escultórica dos séculos XVIII e XIX em suas relações intertextuais e intersemióticas com a linguagem verbal, no discurso literário, e as linguagens sincréticas das mídias contemporâneas</p>	
bases tecnológicas	modalidade <b>MÚSICA</b>
<p>Teoria musical tradicional  Percepção Musical  História da Música  Técnica específica do instrumento</p>	
bases tecnológicas	modalidade <b>TEATRO</b>
<p>O conceito de foco;  A estrutura: Quem/Onde/O que  Improvisação;  Jogos Dramáticos;  Regras do Jogo Teatral;  Elementos da peça Teatral;  A caracterização do personagem;  A relação palco/plateia;  A construção do espetáculo teatral;  A expressão corporal e vocal;</p>	

Jogos de integração; Exploração de objetos imaginários; História do Teatro Brasileiro e Mundial;					
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>					
<b>Terminalidade/Certificação</b>					
<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)					
Bibliografia básica			modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
História da arte Brasileira	BARDI, Pietro Maria		São Paulo	Abril	
Sintaxe da Linguagem Visual.	DONDIS, Donis A.	2ª	São Paulo	Martins Fontes	1997
A História da Arte	GOMBRICH, E. H.	16ª	Rio de Janeiro	LTC	2000
Universos da Arte	OSTROWER, Fayga		Rio de Janeiro	Campus	1983
Da cor à cor inexistente	PEDROSA, Israel	6ª	Rio de Janeiro	L. Cristiano	1995
História da Arte	PROENÇA, Graça		São Paulo	Ática	1989
O que é arte	COLI, Jorge	5ª	São Paulo	Brasiliense	1995
Imagem também se lê	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra	1ª	São Paulo	Rosari	2005
História da arte do século XX: idéias e movimentos	AGRA, Lúcio	1ª	São Paulo	Anhembimorumbi	2004
Bibliografia complementar			modalidade <b>ARTES/CULTURA VISUAIS</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Leitura de imagens para a educação	RAMALHO E OLIVEIRA, Sandra		São Paulo	PUCSP (Tese de Dout)	1998
O corpo da liberdade: reflexões sobre a pintura do século XIX	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Cosac & Naify	2011
Como estudar a arte brasileira do séc. XIX?	COLI, Jorge	1ª	São Paulo	Senac	2005
Como pensam as imagens	SAMAIN, Etienne (org.)	1ª	Campinas	Unicamp	2012
Bibliografia básica			modalidade <b>MÚSICA</b>		
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano

Pequena História da Música	ANDRADE, Mario		São Paulo	Martins Fontes	1942
Matemática e Música: O pensamento analógico na construção de significados	ABDOUNUR, J.		São Paulo	Escrituras	2002
Elementos Básicos da Música	BENNET, Roy		São Paulo	Zahar	1984
Forma e Estrutura na Música	BENNET, Roy		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1986
Bibliografia complementar		modalidade <b>MÚSICA</b>			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Música, Processo e Dinâmica	AZZETA, Fernando		São Paulo	Annabi	
Uma Nova História da Música.	CARPEAUX, Otto Maria		Rio de Janeiro	Olímpia	1967
Koellreutter educador: O humano como objetivo da Educação Musical	BRITO, Teca A.		São Paulo	Peirópolis	2001
Bibliografia básica		modalidade <b>TEATRO</b>			
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Jogos Para Atores e Não Atores.	BOAL, Augusto		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2005
Pequena História do Teatro do Brasil	CACCIAGLIA, Mario		São Paulo	Edusp	1986
Jogos Teatrais	KOUDELA, Ingrid Dormien		São Paulo	Perspectiva	2002
100 Jogos Dramáticos	MACHADO, Maria Clara		Rio de Janeiro	Agir	1996
Iniciação ao Teatro – Série Fundamentos	MAGALDI, Sábato		São Paulo	Ática	1998
Oficina de Teatro	REVERBEL, Olga		Porto Alegre	Kuarup	1993
A Linguagem da Encenação Teatral	ROUBINE, Jean-Jacques		Rio de Janeiro	Jorge Zahar	1998
O Jogo Teatral no Livro do Diretor	SPOLIN, Viola		São Paulo	Perspectiva	2001
A Preparação do Ator	STANISLAVSKI, Constantin		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	1999

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>	
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml,ra)
- Aptidão relacionada à habilidade
- Agilidade, velocidade, equilíbrio, coordenação, tempo de reação
- Autoconhecimento corporal
- Desvios posturais e posicionamento correto do corpo
- Aptidão física relacionado à saúde
- Fundamentos básicos da modalidade
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida

\* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Néilson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009

Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático- metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educação	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			

- Usar e compreender o estudo de matrizes, determinantes e sistemas lineares como ferramenta de resolução de problemas e aplicações em contextos da realidade.
- Fazer as devidas conexões com outras unidades curriculares e relacionar sua importância dentro do respectivo curso.

### Habilidades

- Definir, representar e construir matrizes;
- Identificar os diversos tipos de matrizes;
- Operar com matrizes;
- Definir e calcular matrizes inversas;
- Definir e calcular determinantes, mediante uso da Regra de Sarrus, Laplace e método da triangularização;
- Aplicar as propriedades na resolução de determinantes;
- Reconhecer, resolver, classificar e aplicar sistemas de equações lineares.

### Bases tecnológicas

Definição, representação, construção de matrizes; Identificação dos diversos tipos de matrizes; Reconhecimento de matrizes iguais; Operações com matrizes; Definição e cálculo de matrizes inversas; Definição e cálculo determinantes (Regra de Sarrus, Laplace e método da triangularização); Aplicação das propriedades na resolução de determinantes; Reconhecimento e resolução de sistemas lineares; Classificação e discussão de sistemas lineares; Aplicações de sistemas.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de	Vol 02	São Paulo	FTD	2010

	Souza				
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FISICA</b>			
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 horas</b>	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas físicas e suas unidades;</li> <li>- Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno;</li> <li>- Identificar as possibilidades de uso de diferentes instrumentos, métodos e técnicas de uma dada medição estabelecendo comparações quantitativas e qualitativas.</li> <li>- Operar corretamente os instrumentos de medidas como amperímetro, voltímetro, multímetros, permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental;</li> <li>- Articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> <li>- Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática.</li> <li>- Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.</li> <li>- Conceber a física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.</li> <li>- Identificar as leis e teorias físicas dentro do contexto da Eletricidade e do Eletromagnetismo.</li> </ul>				
<b>Habilidades</b>				

- Aplicar o princípio de conservação da carga em processos de eletrização;
- Empregar as leis que regem o campo elétrico em análises qualitativa e quantitativa de fenômenos eletrostáticos;
- Explicar a formação de relâmpagos e trovões
- Relacionar corrente e resistência elétrica em meios materiais condutores;
- Saber identificar e dimensionar características elétricas de circuitos simples e dispositivos tecnológicos envolvendo resistores, receptores e geradores de energia elétrica.
- Descrever aplicações do uso do campo magnético terrestre.
- Compreender e saber aplicar a Lei de Ampère na determinação de campos magnéticos produzidos por correntes elétricas;
- Compreender e saber usar a Lei de Faraday no cálculo da força eletromotriz induzida;
- Aplicar as leis que regem o campo elétrico e campo magnético na análise de fenômenos eletromagnéticos;
- Diferenciar ondas eletromagnéticas através de sua frequência relacionando-as com suas aplicações;
- Conhecer e demonstrar capacidade de análise de alguns efeitos da radiação eletromagnética ionizante em organismos vivos: uso diagnóstico e efeitos nocivos.

### **Bases tecnológicas**

Carga elétrica e eletrização; condutores e isolantes; indução e polarização; eletroscópio; lei de Coulomb; conceito de campo elétrico; campo elétrico criado por cargas pontuais; linhas de forças; comportamento de um condutor eletrizado; potencial elétrico; diferença de potencial; voltagem em um campo uniforme; voltagem no campo de uma carga pontual; superfícies equipotenciais; corrente elétrica; circuitos simples; resistência elétrica; a lei de Ohm; associação de resistores; instrumentos elétricos de medidas; potência em um elemento do circuito; força eletromotriz; equação do circuito; voltagem nos terminais de um gerador; magnetismo; eletromagnetismo; campo magnético; movimento circular em um campo magnético; força magnética em um condutor; campo magnético de um condutor retilíneo; campo magnético no centro de uma espira circular; campo magnético de um solenóide; influência do meio no valor do campo magnético; força eletromotriz induzida; lei de Faraday; lei de Lenz; transformador; ondas eletromagnéticas; espectro eletromagnético.

Pré-requisitos (quando houver)

### **Terminalidade/Certificação**

### **Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Curso Física. V. 3	ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO Antônio.	1ª	São Paulo	Scipione	2011
Física experimental. Eletricidade, Termologia, Ótica e Ondas	_____ -	2013.1.	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.3	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Ática	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Química</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus estados iniciais e finais.</li> <li>• Reconhecer que a transformação química ocorre em um certo intervalo de tempo.</li> <li>• Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).</li> <li>• utilizar modelos explicativos para compreender a rapidez das transformações químicas.</li> <li>• Identificar as variáveis que perturbam o estado de equilíbrio químico.</li> <li>• Representar, através da constante de equilíbrio químico, a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química</li> <li>• Prever as quantidades de reagentes e produtos numa transformação química em equilíbrio.</li> <li>• utilizar modelos explicativos para compreender o equilíbrio químico.</li> <li>• Compreender a importância e o controle da dinâmica das transformações químicas nos processos naturais e produtivos.</li> <li>• Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria.</li> <li>• Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução</li> <li>• Buscar informações sobre transformações químicas que produzem energia utilizada nos sistemas produtivos.</li> <li>• Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas.</li> <li>• Compreender a evolução das ideias sobre pilhas e eletrólise, reconhecendo as relações entre conhecimento empírico e modelos</li> </ul>			

explicativos.

- Compreender os processos químicos utilizados na indústria cloro-química para a obtenção de cloro, bromo, iodo, hidróxido de sódio, carbonato de sódio e produtos deles derivados.
- Avaliar a produção, os usos e o consumo, pela sociedade, de materiais e substâncias obtidos da água do mar.

### **Habilidades**

Aplicar conhecimentos sobre o funcionamento de pilhas e baterias, reconhecendo a constituição e funcionamento das células eletrolíticas, desenvolvendo cálculos Químicos pertinentes.

- Aplicar os conhecimentos de eletrólise nos processos industriais.
- Realizar cálculos químicos sobre cinética química, representando a equação de velocidades de uma transformação em função da quantidade de materiais.
- Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).
- Interpretar gráficos de energia de ativação.
- Identificar os fatores que influenciam na solubilidade das substâncias, assim como reconhecer equilíbrios químicos e aplicar conhecimentos na determinação de constantes de equilíbrios ( $K_c$  e  $K_p$ ) e dos graus de equilíbrio que nos influenciam processos naturais e industriais.
- Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, resolvendo problemas envolvendo  $K_a$ ,  $K_b$  e  $K_w$ .
- Proceder cálculos envolvendo pH e pOH, para reconhecimento de produtos ácidos, básicos e neutros.
- Compreender a importância da água nos processos naturais e industriais.
- Relacionar a energia elétrica produzida e consumida na transformação química e os processos de oxidação e redução.
- Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas.

### **Bases tecnológicas**

Cinética química: velocidade média de uma reação química; cálculo da velocidade média de uma reação; condições para ocorrência de reações químicas; lei cinética. equilíbrio químico: estudo geral dos equilíbrios químicos; deslocamento do equilíbrio; equilíbrios iônicos iônico da água  $pH$  e  $pOH$ . eletroquímica: nox e reações de oxi-redução; balanceamento das equações de oxi-redução; pilhas elétricas: montagem e funcionamento, fem, tabela dos potenciais –padrão, cálculo da fem das pilha; as pilhas em nosso cotidiano; corrosão; eletrólise: ígnea, em solução aquosa com eletrodos ativos e inertes, aplicações.; estequiometria das pilhas e da eletrólise.

Tema Transversal: Educação Ambiental.

**Pré-requisitos (quando houver)**

--	--	--	--	--	--	--

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 3	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006	
Química vol 3	FELTRE, Ricardo	6ª edição	São Paulo	Moderna	2004	
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio vol 3	GEPEQ		São Paulo	Ed. Scipione	1999	
Química, Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002	
Química, Vol.3	HARTWIG, Dácio Rodney..		São Paulo	Ed. Scipione	1999	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>BIOLOGIA</b>
---------------------------	-----------------

<b>Período letivo :</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p><b>Tema 1: Classificação e origem da biodiversidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da classificação biológica para a organização e compreensão da enorme diversidade dos seres vivos.</li> <li>• Entender os processos responsáveis pela diversidade genética no planeta.</li> <li>• Construir árvores filogenéticas para representar relações de parentesco entre os diversos seres vivos.</li> </ul> <p><b>Tema 2: Conhecendo os seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os princípios básicos e as especificidades das funções vitais dos animais e plantas, a partir da análise dessas funções em seres vivos que ocupam diferentes ambientes.</li> <li>• Diferenciar as regiões do planeta em relação à diversidade de espécies, caracterizando suas condições climáticas.</li> <li>• Reconhecer as principais características da fauna e da flora dos grandes biomas terrestres, especialmente dos brasileiros.</li> </ul> <p><b>Tema 3: Biologia da conservação e Economia da Natureza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais ecossistemas brasileiros que se encontram ameaçadas.</li> <li>• Apropriar-se das principais medidas propostas por cientistas, ambientalistas e administração pública para preservar o que resta dos nossos ecossistemas ou para recuperá-los.</li> <li>• Entender as principais causas da destruição dos ecossistemas brasileiros.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar relatório de aula prática obedecendo às normas vigentes;</li> <li>• Elaborar explicações sobre a grande variedade de espécies no planeta;</li> <li>• Construir árvores filogenéticas para representar relações de parentesco entre os diversos seres vivos;</li> <li>• Identificar em um mapa as regiões onde se encontra a maior diversidade de espécies do planeta, caracterizando suas condições climáticas;</li> <li>• Fazer um levantamento das espécies dos ecossistemas brasileiros que se encontram ameaçados;</li> <li>• Identificar regularidades em fenômenos e processos biológicos para construir generalizações, como perceber que a estabilidade de</li> </ul>			

qualquer sistema vivo, seja um ecossistema, seja um organismo vivo, depende da perfeita interação entre seus componentes e processos;

- Comparar argumentos favoráveis ao uso sustentável da biodiversidade e tomar posição a respeito do assunto;
- Escrever reportagens enfocando as questões críticas em relação às ameaças à biodiversidade local.

### Bases tecnológicas

#### Tema 1: Classificação e origem da biodiversidade

O desafio da Classificação Biológica / Nomenclatura popular x científica e suas aplicabilidades	Sistemática
Origem da diversidade / Relações de parentesco entre diversos seres vivos / Árvores filogenéticas	Princípios evolutivos e de especiação

#### Tema 2: Conhecendo os seres vivos

Diversidade de microrganismos / Mantendo a vida na Terra / As doenças / A indústria alimentar	Caracterização geral de vírus / Reino Monera / Leveduras / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica
Diversidade das Plantas e fungos / Amazônia pulmão do mundo? / Antibióticos e micoses	Caracterização geral do Reino Plantae e do Reino Fungi / Nível de organização/ Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica
Diversidade de Invertebrados / Entre venenos, toxinas, mimetismo e exoesqueleto	Caracterização geral dos animais invertebrados / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica
Diversidade de Vertebrados / A conquista da coluna vertebral /	Caracterização geral dos animais vertebrados / Nível de organização / Obtenção de energia / Estruturas significativas / Importância econômica e ecológica

#### Tema 3: Biologia da conservação e Economia da Natureza

Biodiversidade no passado e no presente / Intervenção humana: cada momento histórico, um tipo de intervenção...	Ação humana e perda da Biodiversidade / Destruição de habitat / Introdução de espécies exóticas
Valoração da natureza: Quanto vale a biodiversidade? / Quem se preocupa com a biodiversidade? / E eu com isso?	Importância da Biodiversidade / Valoração ética / Econômica / Política

Tema Transversal: Educação Ambiental.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Biologia – Vol. 2	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Biologia – Volume Único	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005	
Bio – Volume Único	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004	
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 2	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguilar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010	
<b>Complementar</b>						
Você é um animal Viskovitz?	Alessandro Boffa	1.ed	São Paulo	Companhia das Letras	1999	
O livro dos seres imaginários	Jorge Luis Borges; Margarita Guerrero	1.ed	São Paulo	Globo	2006	
Invertebrados	Richard C. Brusca; Gary J. Brusca	2.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	
Jardim Zoológico	Wilson Bueno	1.ed	São Paulo	Iluminuras	1999	
Microbiologia: Conceitos e Aplicações	Michael J. Pelczar Jr., E.C.S. Chan, Noel R.Krieg	2.ed	São Paulo	Pearson Education do Brasil	2009	
A vida dos Invertebrados	Harvey F. Pough	4.ed	São Paulo	Atheneu	2008	

Biologia Vegetal	Peter H. Raven; Ray F. Evert; Susan E. Eichhorn.	7.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	
------------------	---	------	----------------	---------------------	------	--

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS</b>				
<b>Período letivo :</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os códigos linguísticos e extralinguísticos como signos que expressam valores e emoções dependentes da cultura em que estão inseridos e do momento histórico vivido pelo sujeito;</li> <li>- Valer-se da Língua Inglesa como instrumento de acesso a informações;</li> <li>- Transferir os conhecimentos adquiridos em Língua Portuguesa para a prática comunicativa em Língua Inglesa;</li> <li>- Construir o saber, acessando as diferentes tecnologias para a construção da cidadania e a inserção no mundo do trabalho.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionar-se criticamente com relação ao papel da Língua Inglesa e da cultura que ela veicula;</li> <li>- Confrontar opiniões e pontos de vista em diferentes contextos.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temas: English in the World – Personal Identification - The Youth Power – Fashion – Music – Past Experience. – Ecology – Fairy Tales - AIDS and Sex – Sports.</li> <li>- Daily Life: Myth versus Reality – Solidarity.</li> <li>- Tópicos Linguísticos: Verb To Be – There is/was –There are/were.</li> <li>- Continuous tense - Simple Present Tense - Possessive adjectives - Regular and Irregular.</li> <li>- Verbs: Simple Past tense - Possessive Pronouns - Past Continuous Tense - Personal (Subjective and Objective) Pronouns –Simple Future – To be going to – Future and Past - The indefinite Articles.</li> </ul>					

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Advances in Reading/Language Research	B. Hutson		Greenwich	Hucitec	1983	
Reading Critically in English: Inglês instrumental	Reinildes Dias		Belo Horizonte	UFMG	1996	
The Language of Teaching	A. D. Edwards; V. J. Furlong		Londres	Heinemann Education Publishers	1978	
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho – Volume Único para o Ensino Médio	M. T. Ferrari; S. G. Rubin		São Paulo	Scipione	2003	
Freeway To English 1	Gisele Aga			Richmond	2010	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>20 horas</b>
<b>Competências</b>			

- Apropriar-se de conhecimentos e modos discursivos específicos da Filosofia.
- Compreender as configurações de pensamentos e sua constituição histórica.
- Reconhecer a dimensão ética do conhecimento científico e tecnológico e suas relações, possibilitando discernimento na sua prática profissional.
- Conhecer as transformações da ciência e da tecnologia, posicionando-se criticamente.

#### **Habilidades:**

- Articular as teorias filosóficas e o tratamento de temas e problemas científico-tecnológicos; ético-políticos, sócio-culturais e vivenciais.
- Entender a reflexão crítica como processo sistemático e interpretativo do pensamento; desenvolver procedimentos próprios do pensamento crítico.
- Desenvolver métodos e técnicas de leitura e análises de textos; bem como, produzir textos analíticos e reflexivos.
- Posicionar-se criticamente na abordagem dos problemas científicos e processos sociais; as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais.
- Usar a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem para representar e avaliar argumentos (problemas).
- Aplicar a legislação pertinente ao exercício de sua profissão, respeitando sua dimensão ética e técnica.

#### **Bases Tecnológicas ou Saberes:**

- O PROCESSO DE FILOSOFAR: O que é filosofia, o que é ciência. Como ocorre a reflexão filosófica sobre a ciência e o conhecimento. As implicações da lógica e da linguagem na construção da ciência e do conhecimento.
- O PAPEL DA CRÍTICA FILOSÓFICA: Abordagens dos temas filosóficos e científicos; Processo do filosofar e a sua relação com o pensamento científico, bem como, a sua investigação no campo da epistemologia, da lógica formal e da linguagem.
- TÓPICOS:
  - Introdução à lógica formal: conhecimento e linguagem.
  - Verdades, não-verdades e seus sistemas.
  - A origem do conhecimento: racionalismo e empirismo (Descartes e Hume).
  - O método científico: ciência e tecnologia.
  - Filosofia da ciência: a crise das ciências, paradigmas, suas rupturas e revoluções.

**Pré-requisitos**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia.	Marilena Chauí		São Paulo	Ática	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

**Bibliografia Complementar:**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
O mundo de Sofia	Jostein Gaarder		São Paulo	Companhia das Letras	2003
Introdução à lógica	César Mortari		São Paulo	Unesp	2001
O que é ciência afinal?	Alan Chalmers		São Paulo	Brasiliense	1993

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Química Inorgânica I</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					

Compreender o comportamento químico das substâncias inorgânicas  
Conhecer as propriedades dos elementos da Classificação Periódica, com ênfase naqueles que se destacam em razão de sua importância econômica ou social;  
Conhecer as propriedades dos principais gases.  
Compreender a relação entre estrutura molecular da água e suas propriedades físicas e químicas.  
Compreender o fenômeno da radioatividade e as principais transformações nucleares.

### **Habilidades**

Identificar as propriedades químicas dos elementos, buscando as razões microscópicas pelas quais ocorrem os fenômenos em que se envolvem;  
Identificar as razões químicas que fazem da água e do oxigênio substâncias essenciais à vida e determinantes de suas condições na Terra;  
Descrever aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente;  
Realizar procedimentos experimentais de obtenção e transformação de substâncias inorgânicas.

### **Bases tecnológicas**

Origem da matéria. Nucleogênese e Nucleossíntese. Fusão e fissão nuclear.  
Estrutura Atômica e propriedades periódicas: orbitais atômicos, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.  
Ligações químicas: ligação covalente, estrutura de Lewis, carga formal e interações intermoleculares.  
Teorias de ácido e base: Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis.  
Gases atmosféricos ( $N_2$ ,  $O_2$ ,  $O_3$ , gases nobres): abundância, propriedades, características moleculares, obtenção, usos e reações químicas;  
Gás Hidrogênio: características moleculares, propriedades, importância, produção industrial e reações químicas;  
 $NH_3$ : propriedades, geometria molecular, importância e produção industrial;  
Gases Halogênios:  $F_2$ ,  $Cl_2$  (propriedades, obtenção e usos). Compostos de halogênios;  
Liberações na atmosfera:  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NO$ ,  $N_2O$ ,  $NO_2$  (estrutura, propriedades e consequências ambientais).  
Água: estrutura da molécula, propriedades, ligação de hidrogênio; Gases dissolvidos, hidratação e solubilidade;  
Tratamentos para obtenção de água potável, água dura, métodos de abrandamento. Recursos hídricos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
Química Geral vols 1 e 2	RUSSEL, John Blair.	2ª	São Paulo	Makron Books	1994	
Química inorgânica.	ATKINS, P. W. et al.	4ª	Porto Alegre	Bookman	2008	
Química inorgânica não tão concisa	LEE, J. D	5ª	São Paulo	Ed. Edgard Blucher	1999	
Introdução e Transformações. Química Ensino Médio vol 3	GEPEQ		São Paulo	Ed. Scipione	1999	
Métodos e técnicas de tratamento de água.	DI BERNARDO, Luiz.		Rio de Janeiro	ABES	1993	
Química Ambiental	SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M.	2ª	São Paulo	Pearson Prentice Hall,	2009	
Decifrando a Terra	TEIXEIRA, Wilson.		São Paulo	Oficina de Textos	2003	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICO-QUÍMICA I</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>3ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o comportamento dos gases ideais e reais</li> <li>• Compreender a importância das propriedades físico-químicas de substâncias puras e de misturas</li> <li>• Compreender os efeitos coligativos nas soluções</li> </ul>					

### Habilidades

- Identificar o comportamento típico dos gases
- Avaliar as propriedades de substâncias puras e de misturas
- Aplicar os conceitos de Tonoscopia, Ebulioscopia e Crioscopia no preparo e utilização de soluções.
- Identificar aplicações práticas do processo de osmose ou osmose reversa.

### Bases tecnológicas

Estudo dos Gases: Influência da pressão e da temperatura no comportamento dos gases, Gases Ideais. Lei dos gases ideais. Constante dos gases. Princípio de Avogadro. Mistura de gases. Frações molares e pressões parciais dos gases. Desvio da lei dos gases ideais. Fator de compressibilidade. Equação de Van der Waals.

Propriedades Físico-Químicas das substâncias: Substâncias puras e misturas. Curvas de aquecimento e resfriamento de substâncias simples e de mistura. Misturas Eutéicas e Azeotrópicas. Mudanças de fase. Calor latente e calor sensível. Equipamentos utilizados para medição das propriedades físico-químicas

Aspectos Quantitativos das Propriedades Coligativas de compostos iônicos e moleculares: Conceitos de pressão de vapor. Diagramas de fase. Lei de Raoult. Tonoscopia. Ebulioscopia. Crioscopia. Osmose

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Físico-Química – Volume 1	Atkins, Peter W. ; Paula, Julio de	8ª	Rio de Janeiro	LTC	2008

Fundamentos de Físico-Química	Atkins, Peter W.; Paula, Julio de	5ª	Rio de Janeiro	LTC	2011
Fundamentos de Físico-Química	Castellan, Gilbert	1ª	Rio de Janeiro	LTC	2008
Físico-Química – Volume 1	Moore, Walter J.	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	2000
Química Geral	Russel, J. B.	2ª	São Paulo	Pearson Makron Books	1994

### UNIDADES CURRICULARES DA 4ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a origem da língua portuguesa, a sua evolução e as suas variedades linguísticas;</li> <li>- Conhecer a estrutura e a formação das palavras da Língua Portuguesa;</li> <li>- Conhecer radicais, prefixos e sufixos gregos e latinos;</li> <li>- Conhecer textos de diferentes gêneros do discurso na forma verbal e não-verbal, técnico ou literário e as especificações do texto descritivo;</li> <li>- Conhecer técnicas de expressão oral para leitura e apresentação de ideias, experiências e sentimentos;</li> <li>- Conhecer os princípios básicos de estruturação e de formatação do relatório de visita e de atividade</li> <li>- Conhecer as características básicas do conto, crônica, romance, cartum, notícia, e relatório e recursos estilísticos como a comparação, a metáfora, a prosopopeia, a hipérbole, a ambiguidade e o humor.</li> <li>- Perceber a importância da arte, da literatura e da cultura no contexto histórico-social.</li> <li>- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras,</li> </ul>			

debates e produção textual.

### Habilidades

- Identificar os autores e a produção literária do Realismo, do Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo;
- Analisar textos de autores realistas, identificando suas características e comparando-os com os da atualidade;
- Identificar as características dos diferentes gêneros textuais (Reportagem, Entrevista, Ensaio, Crítica) e elaborar textos desses gêneros;
- Aplicar os conhecimentos sintáticos na produção textual.

### Bases tecnológicas

- Realismo, Naturalismo e Parnasianismo e Simbolismo; sintaxe do período simples; discurso, ensaio, crítica, reportagem, entrevista; coesão e coerência; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005	

Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo, Scipione	2005	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>	
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> </ul>			

- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

### Bases tecnológicas

- Atividade aeróbia e anaeróbia
- Atividade física como fator de prevenção ao estresse e depressão
- Trabalho em grupo através do esporte coletivo
- Intensidade e frequência do exercício
- Fundamentos básicos da modalidade
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida

\* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008

Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>			
<b>Período letivo</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>	

### **Competências**

- Resolver problemas que envolvam figuras geométricas planas e os sólidos, ampliando e construindo noções de medidas;
- Usar formas geométricas espaciais para representar ou visualizar partes do mundo real, como peças mecânicas, embalagens e construções;
- Interpretar e associar objetos sólidos a suas diferentes representações bidimensionais, como projeções, planificações, cortes e desenhos;
- Utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade;
- Utilizar propriedades geométricas para medir, quantificar e fazer estimativas de comprimentos, áreas e volumes em situações reais relativas, por exemplo, de recipientes, refrigeradores, veículos de carga, móveis, cômodos, espaços públicos;
- Conhecer as definições de parte real, parte imaginária, módulo, argumento e conjugado de um número complexo;
- Conhecer as formas de representação dos números complexos (retangular, polar e trigonométrica);
- Entender a importância dos números complexos na representação de grandezas associadas com circuitos elétricos de corrente alternada;
- Entender que uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo pode ser representada por um número complexo.

### **Habilidades**

- Identificar, classificar e diferenciar sólidos geométricos;
- Calcular áreas e volume dos sólidos: Prisma, Cilindro, Pirâmide, Cone e Esfera;
- Representar graficamente um número complexo no plano de Argand-Gauss;
- Saber calcular a parte real, a parte imaginária, o módulo e o argumento de um número complexo, a partir da sua representação no plano de Argand-Gauss;
- Converter um número complexo de uma forma de representação para outra;
- Efetuar as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números complexos;
- Saber representar uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo, na forma de um número complexo;
- Utilizar a calculadora científica para a conversão e operações com números complexos

### **Bases tecnológicas**

Identificação de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera; Reconhecimento e utilização de seus elementos destes sólidos; Cálculo de áreas e volumes dos respectivos sólidos; Identificação das representações algébrica, gráfica e trigonométrica dos números complexos; Definições de parte real, parte imaginária, módulo, argumento e conjugado de um número complexo; Diferentes formas de representação dos números complexos (retangular, polar e trigonométrica); Transformações entre coordenadas polares e retangulares; Efetuar algebricamente operações com números complexos e Interpretá-las geometricamente;

Entendimento de que uma grandeza que varia sinusoidalmente no tempo pode ser representada por um número complexo;  
Transformações com uso da calculadora.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>

### **Competências**

- Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros físicos na interpretação de textos.
- Observar, estimar ordens de grandezas, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, avaliar resultados e analisar previsões.
- Operar corretamente os instrumentos de medidas como balança, termômetro, cronômetro, escalas métricas permitindo a interação do aluno com o arranjo experimental;
- Expressar fenômenos naturais utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica, com seus códigos, símbolos, tabelas, gráficos e relações matemática.
- Comprovar experimentalmente a validade das leis da física, relacionando a abordagem teórica com o enfoque experimental permitindo o crescimento cognitivo do aluno;
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, desenvolver a capacidade de investigação física;
- Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
- Estabelecer e articular relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

### **Habilidades**

- Converter temperaturas entre diferentes escalas termométricas.
- Identificar os fatores que influenciam na dilatação de sólidos e líquidos.
- Identificar e analisar os processos de transferência de calor que ocorrem em aplicações tecnológicas.
- Relacionar troca de calor com variação de temperaturas e mudanças de estado físico.
- Identificar e caracterizar as formas de transferência de calor.
- Aplicar a propagação do calor para explicar fenômenos como o efeito estufa e brisas litorâneas.
- Aplicar a o princípio de conservação da energia em sistemas termicamente isolados.
- Descrever a influência da pressão e temperatura nas mudanças de estado físico.
- Aplicar Leis da termodinâmica na análise de processos termodinâmicos.
- Aplicar os princípios da termodinâmica na análise do funcionamento e rendimento de máquinas térmicas utilizadas em diversas aplicações tecnológicas.
- Identificar o fenômeno da reflexão da luz no cotidiano.
- Construir geometricamente imagens fornecidas por espelhos.
- Resolver problemas numéricos envolvendo espelhos.
- Compreender como o conceito da reflexão da luz está presente nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Identificar o fenômeno da refração da luz no cotidiano.
- Construir geometricamente imagens fornecidas por lentes esféricas.

- Resolver problemas numéricos envolvendo lentes esféricas.
- Compreender como o conceito da refração da luz está presente nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Conhecer os defeitos visuais (miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia) e suas respectivas correções.
- Identificar oscilações harmônicas em sistema simples como pêndulo, massa-mola e ondas mecânicas.
- Identificar ondas unidimensionais.
- Classificar os diversos tipos de ondas.
- Identificar e compreender fenômenos ondulatórios.
- Classificar as ondas sonoras.
- Caracterizar as qualidades fisiológicas do som.
- Explicar os fenômenos de eco e reverberação.
- Compreender o efeito Doppler e relacioná-lo com fenômenos do cotidiano.
- Relacionar os conceitos físicos de cordas e tubos sonoros com os conhecimentos de outras áreas da cultura humana

### **Bases tecnológicas**

Temperatura; escalas termométricas; dilatação dos sólidos; dilatação dos líquidos; transformação isotérmica; transformação isobárica; lei de Avogadro; equação de estado de um gás ideal; modelo molecular de um gás; o calor como energia; transferência de calor; capacidade térmica e calor específico; trabalho em uma variação de volume; a primeira lei da termodinâmica; aplicação da primeira lei da termodinâmica; sólidos; líquidos e gases; fusão e solidificação; vaporização e condensação; influência da pressão; sublimação – diagrama de fases; Introdução à ótica; reflexão da luz; espelho plano; espelho esférico; imagem de um objeto extenso; equação dos espelhos esféricos; refração da luz; Alguns fenômenos relacionados com a refração; dispersão da luz; lentes esféricas; formação de imagens nas lentes; instrumentos óticos; Introdução ao movimento ondulatório; movimento harmônico simples; ondas em uma corda; ondas na superfície de um líquido; difração; interferência com a luz; ondas sonoras.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

### **Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Curso Física. V. 2	ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO Antônio	1ª	São Paulo	Scipione	2011

Física experimental. Eletricidade, Termologia, Ótica e Ondas	-	2013.1	Florianópolis	Gráfica IFSC	2013
Compreendendo a Física – Mecânica V.2	Gaspar, Alberto	1ª	São Paulo	Ática	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Química</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com suas implicações ambientais e sociais.</li> <li>• Conhecer o uso do carvão, petróleo, gás natural e outros materiais como combustíveis e como fonte de materiais para a indústria carboquímica e petroquímica.</li> <li>• Compreender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas.</li> <li>• Compreender os impactos ambientais dentro da ótica do desenvolvimento sustentável.</li> </ul> <p>Conhecer os diferentes polímeros e seu uso no cotidiano.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhecer as propriedades fundamentais do átomo de carbono como elemento formador de cadeias.</li> <li>- Identificar e classificar as substâncias orgânicas que tenham aplicações no cotidiano.</li> <li>- Prever as propriedades físicas dos compostos orgânicos com base na sua estrutura molecular.</li> <li>- Identificar e classificar os polímeros utilizados em embalagens plásticas.</li> <li>- Representar arranjos atômicos e moleculares das cadeias carbônicas.</li> </ul>					
<b>Base tecnológicas</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Química Orgânica: definição e desenvolvimento histórico.</li> </ul>					

- Fundamentos da Química Orgânica Estrutural: o átomo de carbono; propriedades fundamentais, tipos de ligação do carbono; hibridação do átomo de carbono; classificação do átomo de carbono.
- Fórmulas usadas na Química Orgânica: fórmula mínima; fórmula molecular; fórmula estrutural (de traços, condensada e de linhas).
- Cadeias carbônicas: definição e classificação (acíclica e cíclica, saturada e insaturada, normal e ramificada, homogênea e heterogênea, cadeias mistas).
- Funções Orgânicas: definição; classificação; formulação e nomenclatura das funções orgânicas: hidrocarbonetos (alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos, cicloalcanos, cicloalcenos, hidrocarbonetos aromáticos), haletos de alquila, alcoóis, fenóis, aldeídos, cetonas, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, aminas, amidas, nitrilas e funções mistas.
- Propriedades dos compostos orgânicos: propriedades físicas dos compostos orgânicos; polaridade das ligações covalentes; polaridade das moléculas; forças ou ligações intermoleculares; forças ou ligações dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio; forças ou ligações de Van der Waals; ponto de fusão; ponto de ebulição; estado físico; densidade e solubilidade.
- Os polímeros e o cotidiano.

Temas Transversais: Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso;  
Educação Ambiental.

### Pré-requisitos (quando houver)

#### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Química vol – Na abordagem do cotidiano. Vol 4	Peruzzo, Francisco Miragaia, Eduardo Leite do Canto	4ª	São Paulo	Moderna	2006	
Química vol 4	FELTRE, Ricardo	6ª	São Paulo	Moderna	2004	
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	McMurry, J.	Trad. da 7ª	São Paulo	Cengage Learning	2012	
Química , Volume Único	USBERCO, João. Química	5ª	São Paulo	Ed. Saraiva	2002	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>BIOLOGIA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>Tema 1: <b>Manutenção da vida, fluxo de energia e matéria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, as características de um ecossistema, descrevendo o conjunto vivo auto-suficiente nele contido;</li> <li>• Reconhecer as diferenças entre os ecossistemas em relação à sua estrutura biótica e abiótica.</li> </ul> <p>Tema 2: <b>Populações e evolução das comunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que os seres vivos em um ecossistema, independentemente de ser um lago, uma floresta, um campo ou um simples jardim, mantêm entre si múltiplas relações de convivência indiferente ou de ajuda mútua com alguns e de conflito com outros, a ponto de prejudicá-los ou de se prejudicar.</li> </ul> <p>Tema 3: <b>Biologia da conservação e Economia da Natureza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar conceitos da Biologia com os de outras ciências, como os conhecimentos físicos e químicos, para entender processos como os referentes à origem e à evolução da vida e do universo ou o fluxo da energia nos sistemas biológicos; os conhecimentos geográficos e históricos para compreender a preservação ou a destruição dos ambientes naturais e mesmo para compreender a produção do próprio conhecimento biológico.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar um ambiente conhecido (um jardim, um parque, um terreno baldio, uma mata) e descrever suas características físico-químicas e biológicas;</li> <li>• Fazer um levantamento de dados, pesquisando variados tipos de registros, referentes às condições ambientais – luminosidade, umidade, temperatura, chuvas, características do solo, da água – existentes em ecossistemas diferentes.</li> <li>• Escrever relatórios, pequenas sínteses e fazer relatos orais, utilizando linguagem específica para descrever as diferentes possíveis formas de interação entre os seres vivos em um determinado ecossistema;</li> </ul>			

- Realizar um estudo de determinada região (bairro, praia, favela, entorno da escola), envolvendo:
- Avaliação as condições ambientais, identificando o destino do lixo e do esgoto, o tratamento dado à água, o modo de ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar;
- Descrição das características da região, identificando as principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo;
- Levantamento de dados relativos às condições do solo, da água e do ar da região estudada;
- Avaliação da possibilidade de serem adotadas tecnologias ambientais saudáveis;
- Elaboração de propostas visando à melhoria das condições encontradas, distinguindo as de responsabilidade individual das que demandam a participação do coletivo ou do poder público;
- Identificação das instâncias da administração pública que poderiam receber as reivindicações e encaminhá-las.
  - Apresentação de relatório técnico referente ao estudo.

### Bases tecnológicas

<b>Tema 1: Manutenção da vida, fluxo de energia e matéria</b>	
Conceitos básicos de Ecologia / Uma gota ou o planeta	Componentes de um ecossistema / Habitat / Nicho ecológico
Produtividade e capacidade de Suporte de um ecossistema / Lebres, sapos e pinus	Cadeias e teias alimentares / Fluxo de energia / Níveis tróficos
Ciclos biogeoquímicos / Efeito estufa ou aquecimento global? / O que são os CFC's? / O que os bovinos e o mar têm a ver com isso? / A ruína da fazenda de milho e algodão.	Carbono / Oxigênio / Nitrogênio
<b>Tema 2: Populações e evolução das comunidades</b>	
Características das Populações / Pode um rio morrer?	Densidade / Taxas / curvas de crescimento
Como os seres vivos interagem entre si? / Relações ecológicas entre seres vivos	Relações intraespecíficas entre os seres vivos / Relações interespecíficas entre os seres vivos
Sucessão ecológica / O nascimento das ilhas vulcânicas;	Espécies pioneiras / Sucessão primária e secundária
<b>Tema 3: O Ser humano e o ambiente</b>	
Impactos humanos sobre a atmosfera / Desodorantes do mal / Aquecimento global ou efeito estufa?	Efeito estufa / Destruição da camada de ozônio

Impactos humanos sobre as águas / Matando uma nascente de água / O rico subsolo líquido	Eutrofização / Poluição química da água
Impactos humanos sobre os solos /Destruindo pragas e matando o solo / Calçadas asfíxiantes / Aterror para esconder?	Poluição e impermeabilização do solo / Lixo urbano

Tema Transversal: Educação Ambiental.

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Biologia – Vol. 3	José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho	2.ed	São Paulo	Moderna	2004
Biologia – Volume Único	Janet Laurence	1.ed	São Paulo	Nova Geração	2005
Bio – Volume Único	Sônia Lopes	1.ed	São Paulo	Saraiva	2004
Ser Protagonista: Biologia – Vol. 3	Fernando Santiago Santos; João B. V. Aguiar; Maria M. A. Oliveira	1.ed	São Paulo	Edições SM	2010
<b>Complementar</b>					
Fundamentos de Ecologia	Eugene P.Odum; Gary W. Barrett	1.ed	São Paulo	Cengage Learning	2008
Biologia da Conservação	Richard B. Primack; Efraim Rodrigues	1.ed	Londrina	Efraim Rodrigues	2001
A Economia da Natureza	Robert E. Ricklefs	6.ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2010
Fundamentos de Ecologia	Colin R. Townsend; Michael Begon; John L. Harper	3.ed	Porto Alegre	Artmed	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber distinguir entre as variantes linguísticas;</li> <li>- Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a informação;</li> <li>- Escolher o vocabulário que melhor reflita a ideia que pretende comunicar;</li> <li>- Utilizar mecanismos de coerência e coesão na produção em língua inglesa (oral e/ou escrita);</li> <li>- Utilizar as estratégias verbais e não verbais para compensar falhas na comunicação, para favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e utilizar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações de outras culturas e grupos sociais;</li> <li>- Compreender em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz;</li> <li>- Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Music History/ Place Description/ Past Experience- an Adventure/Gender – Women versus men /Love</li> <li>- Emotions /Technology and Medicine /Astrology/Television/Behavior /Present Perfect Tense /Past Perfect</li> <li>- Reflexive Pronouns/ Quantitative/Modal Verbs/Imperative/Simple conditional /Conditional perfect/Conditionals</li> <li>- Prepositions I/The Passive Voice/Relative Pronouns/Direct and reported speech</li> </ul>			
Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional.			
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>			

Terminalidade/Certificação

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Advances in Reading/Language Research	B. Hutson		Greenwich	Hucitec	1983	
Reading Critically in English: Inglês instrumental	Reinildes Dias		Belo Horizonte	UFMG	1996	
The Language of Teaching	A. D. Edwards; V. J. Furlong		Londres	Heinemann Education Publishers	1978	
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho – Volume Único para o Ensino Médio	M. T. Ferrari; S. G. Rubin		São Paulo	Scipione	2003	
Freeway To English 2	Gisele Aga			Richmond	2010	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>20 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as diferentes interpretações dos pensadores clássicos sobre a sociedade capitalista, suas concepções de ciência e a influência dessas ideias na consolidação da análise sociológica.</li> <li>- Identificar as contribuições dos três autores clássicos para o conhecimento da realidade social e análise do mundo moderno.</li> <li>- Verificar que as teorias concebidas pelos clássicos estão situadas historicamente e respondem a preocupações práticas, em face das questões sociais relevantes em suas épocas.</li> <li>- Analisar elementos da realidade social contemporânea à luz do pensamento clássico.</li> </ul>			

### **Habilidades:**

- Compreender alguns conceitos básicos constitutivos das teorias clássicas e sua contribuição para o processo de formação e desenvolvimento do raciocínio científico na sociologia.
- Contextualizar o pensamento clássico, relacionando conceitos e teorias às necessidades sociais e às demandas intelectuais de seu tempo histórico.
- Entender que os pensadores clássicos apresentam distintas interpretações da sociedade capitalista, diferentes concepções de ciência e perspectivas também distintas no que se refere às possibilidades da transformação social.

### **Bases Tecnológicas ou Saberes:**

#### **UNIDADE I – CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DA SOCIOLOGIA NA EUROPA, NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL**

1. A Sociologia como manifestação do pensamento moderno.

1.1 - O positivismo: de utopia crítico-revolucionária à ideologia conservadora.

2. A Sociologia no Brasil e na América Latina.

2.1 – Constituição histórica

2.2 – Principais pensadores

#### **UNIDADE II: AS TEORIAS CLÁSSICAS E SUA INTERPRETAÇÃO DA SOCIEDADE CAPITALISTA**

Principais conceitos trabalhados: trabalho alienado; materialismo histórico e dialético; fato social; solidariedade social; ação social.

1. A crítica da sociedade capitalista em Karl Marx

1.1 - As contradições da sociedade capitalista: trabalho alienado e propriedade privada dos meios de produção.

1.2 - A concepção de ciência: o materialismo histórico e dialético

2. A sociologia de Émile Durkheim

- 2.1 - A sociedade orgânica e a divisão do trabalho social
- 2.2 – A concepção funcionalista de ciência social
- 2.3 – Os fatos sociais como objeto da sociologia
- 3. A análise social em Max Weber
- 3.1 – A racionalização capitalista: o mundo desencantado
- 3.2 – A ação social como objeto da sociologia

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

**Bibliografia Complementar:**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000

<b>Unidade Curricular</b>	<b>SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>

## Competências

- Conhecer e interpretar as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientes;
- Estabelecer relação entre trabalho e saúde do trabalhador, compreendendo as interfaces com o meio ambiente;
- Identificar e avaliar consequências e riscos que caracterizam o trabalho na área da química.
- Diferenciar as diversas classes de fogo existentes, e conhecer os métodos de extinção mais adequados para cada classe

## Habilidades

- Aplicar normas de saúde e segurança do trabalho
- Prestar primeiros socorros.
- Utilizar e supervisionar o uso de equipamentos de segurança.
- Aplicar os procedimentos de segurança laboratorial;
- Identificar e saber utilizar os meios de proteção pessoal;
- Distinguir os símbolos de emergência;
- Conhecer a toxicidade associada aos agentes químicos e biológicos;
- Aplicar os procedimentos adequados para armazenagem de reagentes químicos e descarte de resíduos.

## Bases tecnológicas

1. Acidentes de Trabalho
  - 1.1 Causas dos acidentes: condição insegura e ato inseguro
  - 1.2 Conseqüências dos acidentes: lesão e custo material
2. Primeiros socorros.
3. Riscos das principais atividades laborativas.
  - 2.1 Reconhecimento dos riscos: químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e elétricos.
4. Agentes químicos
  - 3.1 Exposição aos agentes químicos

- 3.2 Conceituação de tóxico e intoxicação
- 3.3 Classificação dos agentes químicos (formas e efeitos no organismo)
- 3.4 Avaliação do ambiente de trabalho NR-15-Limites de tolerância e insalubridade
- 5. Controle
  - 4.1 Controle na fonte
  - 4.2 Controle no meio
  - 4.3 Controle no receptor
- 6. CIPA e Mapas de Risco: NR-5
- 7. Prevenção e Combate a Incêndios e primeiros socorros.
- 8. Segurança em Laboratório
  - 7.1 Regras gerais de segurança;
  - 7.2 Equipamentos de proteção individual (EPI);
  - 7.3 Armazenagem de reagentes;
  - 7.4 Descarte de Resíduos.
- 9. Prática: avaliação de riscos em ambientes

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Segurança em Laboratórios Químicos e Biotecnológicos	ANDRADE. Mara Zeni,		Caxias do Sul	Educs	2008
Segurança no Trabalho e prevenção de acidentes	CARDELLA. Benedito,		São Paulo	ATLAS	2010
Política de Segurança e Saúde no Trabalho	ZOCCHIO. Álvaro,		São Paulo	LTR	2000
Manual de Segurança e Saúde no Trabalho	GONÇALVES. Edwar Abreu,	5ª	São Paulo	LTR	2011
Prática da prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho	ZOCCHIO. Álvaro,	5ª	São Paulo	ATLAS	1992

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Química Inorgânica II</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>Compreender o comportamento químico das substâncias inorgânicas;          Conhecer as propriedades e características dos elementos da Classificação Periódica, com ênfase naqueles que se destacam em razão de sua importância econômica ou social;          Conhecer as propriedades de minerais e metais e sua relevância nos processos industriais.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<p>Identificar as propriedades químicas dos elementos, buscando as razões microscópicas pelas quais ocorrem os fenômenos em que se envolvem;          Descrever aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente;          Realizar procedimentos experimentais de obtenção e transformação de substâncias inorgânicas</p>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>A Ligação Metálica e a estrutura cristalina dos metais. Número de coordenação.          Propriedades dos metais e aplicações dos metais.          Ocorrência de minérios e processos siderúrgicos.          A ligação iônica e a estrutura cristalina dos minerais. Minerais: ocorrência e classificação.          Compostos de Coordenação: complexos metálicos, reação de formação de complexos. Ligantes: denticidade e quelatação.          Nomenclatura dos compostos de coordenação e aplicações (pigmentos inorgânicos)          Princípios de fabricação de cerâmica e vidro          Aplicações dos recursos minerais, semicondutores, supercondutores</p>			

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Química Geral vols 1 e 2	RUSSEL, John Blair.	2ª	São Paulo	Makron Books	1994	
Química inorgânica.	ATKINS, P. W. et al.	4ª	Porto Alegre	Bookman	2008	
Ciência e engenharia de materiais: uma introdução	CALLISTER, William D.	5ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2002	
Minerais, minérios, metais: de onde vêm? Para onde vão?	CANTO, Eduardo Leite do.	2ª	São Paulo	Moderna	2010	
Química inorgânica não tão concisa	LEE, J. D	5ª	São Paulo	Ed. Edgard Blucher	1999	
Aços e ferros fundidos	CHIAVERINI, Vicente	6ª	São Paulo	Associação Brasileira de metais	1988	
Introdução à ciência dos materiais para engenheiros.	SCHACKELFORD, J. F.		São Paulo	Pearson Prentice Hall	2008	
Decifrando a Terra	TEIXEIRA, Wilson.		São Paulo	Oficina de Textos	2003	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FÍSICO-QUÍMICA II</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		

### **Competências**

- Compreender da importância das Leis da Termodinâmica nos Processos Químicos e Físicos
- Compreender do conceito de Energia Livre e sua aplicação nas reações químicas
- Compreender dos conceitos de Potencial Químico, Fugacidade e Atividade dentro do contexto da Química e seus processos.

### **Habilidades**

- Aplicar os conceitos de Entalpia, Entropia e Energia Livre de Gibbs no entendimento das reações químicas.
- Prever a espontaneidade das reações através da Energia Livre
- Avaliar as reações termoquímicas a partir das energias envolvidas
- Calcular Entalpia, Entropia e Energia Livre de Gibbs das reações químicas
- Aplicar os conceitos de Potencial Químico, Fugacidade e Atividade dentro do contexto da Química e seus processos.
- Associar os conceitos de Energia com as Constantes de Equilíbrio.

### **Bases tecnológicas**

Primeira Lei da Termodinâmica: Trabalho e calor. Energia Interna e Primeira Lei da Termodinâmica. Entalpia. Capacidades Caloríficas. Mudanças de fase. Transformações Químicas.

Segunda e Terceira Lei da Termodinâmica: Entropia. Entropia das Reações Químicas.

Energia Livre de Gibbs e Potencial Químico: Condições de Espontaneidade das reações. Energia livre de Gibbs. Relações de Maxwell. Potencial Químico. Fugacidade.

Equilíbrio em Sistemas: Transição de fase. Equação de Clapeyron. Equação de Clausius-Clapeyron. Diagrama de Fases.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Físico-Química – Volume 1	Atkins, Peter W. ; Paula, Julio de	8ª	<b>Rio de Janeiro</b>	LTC	2008
Fundamentos de Físico-Química	Atkins, Peter W.; Paula, Julio de	5ª	<b>Rio de Janeiro</b>	LTC	2011
Fundamentos de Físico-Química	Castellan, Gilbert	1ª	<b>Rio de Janeiro</b>	LTC	2008
Físico-Química – Volume 1	Moore, Walter J.	1ª	<b>São Paulo</b>	Edgard Blucher	2000
Química Geral	Russel, J. B.	2ª	<b>São Paulo</b>	Pearson Makron Books	1994
Físico-Química – Volume 1	Ball, W. D.	1ª	<b>São Paulo</b>	Cengage	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MICROBIOLOGIA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>4ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os diferentes grupos de microorganismos.</li> <li>• Conhecer a importância dos microorganismos no mundo em que vivemos.</li> </ul>					

- Reconhecer o papel da Microbiologia no sistema produtivo industrial.
- Conhecer as técnicas para coleta, transporte, estocagem e preparação de amostras para análise microbiológica;

### **Habilidades**

- Isolar os microorganismos do seu meio e a mantê-lo em laboratório, controlando seu crescimento.
- Avaliar e controlar o crescimento populacional microbiano;
- Realizar ensaios de esterilização e assepsia;
- Descrever, executar e possuir capacidade de conduzir análises microbiológicas utilizando as principais metodologias de rotina empregadas em um laboratório de microbiologia.
- Elaborar relatórios técnicos;

### **Bases tecnológicas**

Introdução ao estudo de microbiologia (Conceitos e aplicações).

Principais grupos de microrganismos.

Fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento dos microrganismos.

Fisiologia e genética de microrganismos.

Boas práticas e regras básicas de segurança de laboratórios microbiológicos.

Instalações, equipamentos e materiais necessários à montagem de um laboratório de microbiologia.

Coleta, transporte, estocagem de amostras para análise microbiológica.

Preparo de amostras para análise microbiológica, homogeneização e diluição.

Preparo e esterilização de meios de cultura e utensílios.

Observação microscópica de microrganismos.

Crescimento de microrganismos.

Técnicas básicas para contagem de microrganismos (Contagem em placas e NMP- Número Mais Provável, presença e ausência)

Técnicas básicas para análise microbiológica de água, alimentos, solos e resíduos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Microbiologia V. 1 e 2	PELCZAR JR, M.; CHAN, E.C.S.; KRIEG,N.R.		São Paulo	Makron Books	2004
Microbiologia de Brock.	MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P.	12 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2010
Microbiologia de Alimentos.	FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.		<b>São Paulo</b>	Atheneu	2008
Microbiologia dos alimentos.	JAY, J. M.	6 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2007
Microbiologia Ilustrada.	HARVEY, R.A.; CHAMPE, P.C.; FISHER, B.D.	2 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2008
Microbiologia Prática. Roteiro e Manual. Bactérias e Fungos	RIBEIRO, M. C. & Soares, M. M. S. R.		<b>São Paulo</b>	Livraria Atheneu Editora	1993
Práticas de Microbiologia.	VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T.	1a	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</li> <li>- Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Simbolismo e do Pré-modernismo, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção;</li> </ul>					

- Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional;
- Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita, de forma a empregar adequadamente os elementos de coesão;
- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.

### **Habilidades**

- Identificar os autores (e sua produção literária) do período Pré-modernista e Modernista .
- Analisar textos dos autores pré-modernistas, identificando as características e comparando com os da atualidade.
- Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais.
- Ler e produzir resumos, resenhas e textos persuasivos.
- Fazer uso dos períodos compostos por coordenação e subordinação, em contextos discursivos em que se fazem respectivamente mais adequados;
- Aplicar os conhecimentos sobre pontuação na produção textual;
- Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias.

### **Bases tecnológicas**

Pré-Modernismo; Modernismo, Vanguardas e 1ª fase; Romance de Tese; crônica; resenha; texto de divulgação científica; resumo; concordância verbal e concordância nominal, período composto; pontuação; o texto persuasivo e suas especificidades; coerência e coesão; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005	
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauar Sarmiento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>			
Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.					

### Habilidades

- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.
- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.
- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais
- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.
- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

### Bases tecnológicas

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml, ra)
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida
- Noções básicas sobre a tática da modalidade
- Fundamentos básicos da modalidade

\* Legenda: Modalidades: BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional;  
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991

Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver situações problemas de localização e deslocamento de pontos no espaço</li> <li>- Reconhecer as noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo e perpendicularismo</li> <li>- Interpretar, representar, utilizar as várias formas da equação de uma circunferência na resolução de problemas.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar pontos no plano cartesiano;</li> <li>- Calcular distância entre dois pontos;</li> <li>- Determinar ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo;</li> <li>- Identificar pontos alinhados e calcular área de triângulos usando seus vértices;</li> <li>- Reconhecer equação de reta e escrevê-la na forma geral e reduzida;</li> <li>- Determinar o ponto de intersecção entre retas;</li> <li>- Calcular os coeficientes de uma reta;</li> <li>- Identificar as diferentes posições entre retas;</li> <li>- Determinar ângulo entre retas e distância entre ponto e reta.</li> <li>- Identificar equação da circunferência e representá-la graficamente;</li> <li>- Determinar as diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>Localização de pontos no plano cartesiano; Cálculo distância entre dois pontos; Determinação de ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo; Identificação de pontos alinhados e cálculo de área de triângulos usando seus vértices; Reconhecimento e escrita de equação de reta na forma geral e reduzida; Determinação do ponto de intersecção entre retas; Cálculo dos coeficientes de uma reta; Identificação das diferentes posições entre retas; Determinação do ângulo entre retas e distância entre ponto e reta; Identificação das equações geral e reduzida da circunferência e representá-la graficamente; Determinação das diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.</p>			

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010	
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>História</b>				
<b>Período letivo</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>20 horas</b>		
<b>Competências</b>					

Compreender a História como conhecimento construído por um sujeito histórico;  
 Perceber a fonte histórica como construção social;  
 Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos.

**Habilidades**

Apropriar-se dos conceitos de memória e patrimônio histórico e cultural;  
 Reconhecer fontes históricas;  
 Reconhecer as especificidades da pesquisa histórica;  
 Reconhecer os lugares de memória;

**Bases tecnológicas**

Categorias fundamentais para a História: tempo e espaço;  
 Pesquisa histórica;  
 Patrimônio histórico – cultural.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fontes Históricas	PINSKY, Carla Bassanezi. (org.)	2ª	São Paulo	Contexto	2008

História Oral: Como fazer, como pensar	MEIHY, José Carlos S. B., HOLANDA, Fabíola	1ª	São Paulo	Contexto	2007
Sobre História	HOBSBAWM, Eric	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1998
Apologia da História	BLOCH, Marc	1ª	Rio de Janeiro	Jorge Zahar	2001

Bibliografia Complementar					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
A era dos impérios : 1875-1914	HOBSBAWM, Eric	11ª	Rio de Janeiro	Paz e Terra	2007
Ouvir contar – Textos em História Oral	ALBERTI, Verena	1ª	Rio de Janeiro	Editores FGV	2004

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar conhecimentos prévios sobre o assunto do texto na construção do significado;</li> <li>- Associar marcas textuais (título, formato, ilustração, palavras-chave, entoações...) ao assunto e ao tipo de texto;</li> <li>- Deduzir o sentido de palavras e de estruturas gramaticais desconhecidas a partir do contexto da análise morfológica das palavras e da analogia/contraste com a língua materna;</li> <li>- Prescindir de compreender o significado de palavras que não são essenciais à compreensão do sentido do texto.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos técnicos em Língua Inglesa.</li> <li>- Utilizar Estratégias e Técnicas de Leitura.</li> </ul>					

### Bases tecnológicas

- The Reading Process: Strategies and Techniques (skimming, scanning, main ideas, cognates, repeated words, familiar words, prediction, inference, typographical keys, background knowledge, knowledge of the subject).
- Temáticas
- Mundo do Trabalho: Perfil do Técnico (Curriculum Vitae, Entrevista de Emprego, ...), A Profissão, Segurança do Trabalho.
- Vocabulary in Context
- Genre: technical vs. Non-technical texts
- The 250 most common words in English

Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional

Educação Ambiental

Educação em Direitos Humanos

### Terminalidade/Certificação

#### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>		
Advances in Reading/Language Research	B. Hutson		Greenwich	Hucitec	1983		
Reading Critically in English: Inglês instrumental	Reinildes Dias		Belo Horizonte	UFMG	1996		
The Language of Teaching	A. D. Edwards; V. J. Furlong		Londres	Heinemann Education Publishers	1978		
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho – Volume Único para o Ensino Médio	M. T. Ferrari; S. G. Rubin		São Paulo	Scipione	2003		

## UNIDADES CURRICULARES DA 5ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</li> <li>- Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Simbolismo e do Pré-modernismo, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção;</li> <li>- Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional;</li> <li>- Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita, de forma a empregar adequadamente os elementos de coesão;</li> <li>- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os autores (e sua produção literária) do período Pré-modernista e Modernista .</li> <li>- Analisar textos dos autores pré-modernistas, identificando as características e comparando com os da atualidade.</li> <li>- Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais.</li> <li>- Ler e produzir resumos, resenhas e textos persuasivos.</li> </ul>			

- Fazer uso dos períodos compostos por coordenação e subordinação, em contextos discursivos em que se fazem respectivamente mais adequados;
- Aplicar os conhecimentos sobre pontuação na produção textual;
- Utilizar, fazendo uso do vocabulário ativo da escrita, elementos de coesão que permitam relacionar e/ou sequenciar as ideias.

### **Bases tecnológicas**

Pré-Modernismo; Modernismo, Vanguardas e 1ª fase; Romance de Tese; crônica; resenha; texto de divulgação científica; resumo; concordância verbal e concordância nominal, período composto; pontuação; o texto persuasivo e suas especificidades; coerência e coesão; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

### **Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005	
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmiento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004	

Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>			
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> </ul>					

## Bases tecnológicas

- Testes de aptidão física (antropometria, flexibilidade, rml,ra)
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida
- Noções básicas sobre a tática da modalidade
- Fundamentos básicos da modalidade

\* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol;CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão;HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional;  
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Nélon.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008
Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009

Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático- metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educação	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>			
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>	
<b>Competências</b>				

- Resolver situações problemas de localização e deslocamento de pontos no espaço
- Reconhecer as noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo e perpendicularismo
- Interpretar, representar, utilizar as várias formas da equação de uma circunferência na resolução de problemas.

### **Habilidades**

- Localizar pontos no plano cartesiano;
- Calcular distância entre dois pontos;
- Determinar ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo;
- Identificar pontos alinhados e calcular área de triângulos usando seus vértices;
- Reconhecer equação de reta e escrevê-la na forma geral e reduzida;
- Determinar o ponto de intersecção entre retas;
- Calcular os coeficientes de uma reta;
- Identificar as diferentes posições entre retas;
- Determinar ângulo entre retas e distância entre ponto e reta.
- Identificar equação da circunferência e representá-la graficamente;
- Determinar as diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.

### **Bases tecnológicas**

Localização de pontos no plano cartesiano; Cálculo distância entre dois pontos; Determinação de ponto médio de um segmento e baricentro de um triângulo; Identificação de pontos alinhados e cálculo de área de triângulos usando seus vértices; Reconhecimento e escrita de equação de reta na forma geral e reduzida; Determinação do ponto de intersecção entre retas; Cálculo dos coeficientes de uma reta; Identificação das diferentes posições entre retas; Determinação do ângulo entre retas e distância entre ponto e reta; Identificação das equações geral e reduzida da circunferência e representá-la graficamente; Determinação das diferentes posições entre ponto e circunferência, reta e circunferência e duas circunferências.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010	
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>História</b>				
<b>Período letivo</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>20 horas</b>		
<b>Competências</b>					
Compreender a História como conhecimento construído por um sujeito histórico; Perceber a fonte histórica como construção social; Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos.					
<b>Habilidades</b>					

Apropriar-se dos conceitos de memória e patrimônio histórico e cultural;  
 Reconhecer fontes históricas;  
 Reconhecer as especificidades da pesquisa histórica;  
 Reconhecer os lugares de memória;

**Bases tecnológicas**

Categorias fundamentais para a História: tempo e espaço;  
 Pesquisa histórica;  
 Patrimônio histórico – cultural.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fontes Históricas	PINSKY, Carla Bassanezi. (org.)	2ª	São Paulo	Contexto	2008
História Oral: Como fazer, como pensar	MEIHY, José Carlos S. B., HOLANDA, Fabíola	1ª	São Paulo	Contexto	2007
Sobre História	HOBSBAWM, Eric	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1998
Apologia da História	BLOCH, Marc	1ª	Rio de Janeiro	Jorge Zahar	2001

**Bibliografia Complementar**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
-------------------------	--------------	---------------	--------------	----------------	------------

A era dos impérios : 1875-1914	HOBBSAWM, Eric	11 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Paz e Terra	2007
Ouvir contar – Textos em História Oral	ALBERTI, Verena	1 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Editora FGV	2004

<b>Unidade Curricular</b>	<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5<sup>a</sup> Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar conhecimentos prévios sobre o assunto do texto na construção do significado;</li> <li>- Associar marcas textuais (título, formato, ilustração, palavras-chave, entoações...) ao assunto e ao tipo de texto;</li> <li>- Deduzir o sentido de palavras e de estruturas gramaticais desconhecidas a partir do contexto da análise morfológica das palavras e da analogia/contraste com a língua materna;</li> <li>- Prescindir de compreender o significado de palavras que não são essenciais à compreensão do sentido do texto.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos técnicos em Língua Inglesa.</li> <li>- Utilizar Estratégias e Técnicas de Leitura.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Reading Process: Strategies and Techniques (skimming, scanning, main ideas, cognates, repeated words, familiar words, prediction, inference, typographical keys, background knowledge, knowledge of the subject).</li> <li>- Temáticas</li> <li>- Mundo do Trabalho: Perfil do Técnico (Curriculum Vitae, Entrevista de Emprego, ...), A Profissão, Segurança do Trabalho.</li> <li>- Vocabulary in Context</li> <li>- Genre: technical vs. Non-technical texts</li> <li>- The 250 most common words in English</li> </ul>					
Tema Transversal: Educação Alimentar e Nutricional					

Educação Ambiental  
Educação em Direitos Humanos

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Advances in Reading/Language Research	B. Hutson		Greenwich	Hucitec	1983	
Reading Critically in English: Inglês instrumental	Reinildes Dias		Belo Horizonte	UFMG	1996	
The Language of Teaching	A. D. Edwards; V. J. Furlong		Londres	Heinemann Education Publishers	1978	
Inglês: De Olho no Mundo do Trabalho – Volume Único para o Ensino Médio	M. T. Ferrari; S. G. Rubin		São Paulo	Scipione	2003	
Freeway To English 3	Gisele Aga			Richmond	2010	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>20 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância da reflexão ético-filosófica sobre os problemas morais.</li> <li>- Compreender a pluralidade dos valores morais.</li> </ul>			

- Investigar os fundamentos da sensibilidade e juízo estéticos.

### **Habilidades**

- Desenvolver a autonomia e o exercício da liberdade responsável.
- Aprender a agir de modo tolerante com as diferentes visões de mundo e concepções de bem.
- Elaborar a própria postura frente aos desafios éticos contemporâneos.
- Cultivar a sensibilidade estética sobretudo em sua função crítica em relação aos produtos da indústria cultural.

### **Bases tecnológicas**

- A construção do sujeito moral.
- Ética e moral.
- Ética normativa: ética das virtudes e éticas deontológicas e teleológicas.
- Bioética e outras éticas práticas.
- Filosofia e estética.
- Fundamento do juízo estético.
- O ser humano e o sentido da existência.

### **Pré-requisitos**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Ática	2010
Para filosofar	Sérgio Santos Cordi		São Paulo	Scipione	2007

#### **Bibliografia Complementar**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Ética a Nicômaco	Aristóteles		São Paulo	Martin Claret	2002
Bioética	Darlei Dall'Agnol		Rio de Janeiro	Zahar	2005
O belo autônomo	Rodrigo Duarte. Textos clássicos de estética.		Belo Horizonte	Autêntica	2012
Ética e cidadania	Silvio Gallo		Campinas	Papirus	2007
Fundamentação da metafísica dos costumes	Immanuel Kant		Lisboa	Edições 70	S/d
Introdução à filosofia da arte	Benedito Nunes		Rio de Janeiro	Ática	2000
Ética	Adolfo Sanchez Vasquez		Rio de Janeiro	Civilização Brasileira	2008

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA I</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª FASE</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>l) Compreender a representação simbólica dos compostos orgânicos.</p> <p>m) Compreender o conceito de isomeria e sua importância na indústria e no cotidiano.</p> <p>n) Prever o comportamento ácido-base de compostos orgânicos.</p> <p>o) Compreender o conceito de aromaticidade e sua importância na Química Orgânica.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e classificar os tipos de isomeria e as condições essenciais para sua ocorrência;</li> <li>• Analisar a atividade óptica de uma substância orgânica.</li> <li>• Representar tridimensionalmente as moléculas orgânicas.</li> <li>• Identificar os ácidos e bases em Química Orgânica e correlacionar a estrutura com a acidez-basicidade.</li> <li>• Identificar e classificar os compostos orgânicos quanto a sua aromaticidade.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isomeria;</li> <li>• Isomeria Constitucional: conceitos básicos, isômeros de cadeia, isômeros de posição, isômeros de compensação ou metameria, isômeros de função, isômeros dinâmicos ou tautomeria;</li> <li>• Estereoquímica: conceito e divisão, visualização espacial, representação tridimensional das moléculas;</li> <li>• Isomeria Espacial Geométrica: conceitos básicos, nomenclatura cis-trans, nomenclatura E/Z;</li> <li>• Isomeria Espacial Óptica: conceitos básicos, nomenclatura de enantiômeros - sistema R-S, atividade óptica, rotação específica, pureza óptica, diastereômeros, compostos meso.</li> <li>• Isomeria conformacional: conceitos básicos, análise conformacional de alcanos e cicloalcanos;</li> <li>• Acidez e basicidade: teoria ácido-base de Bronsted-Lowry ; teoria ácido-base de Lewis; força dos ácidos e bases; a constante de acidez <math>K_a</math>; acidez e <math>pK_a</math>; previsão da força das bases; efeitos mesoméricos e indutivos, relação entre a estrutura e a acidez.</li> </ul>			

- Benzeno e aromaticidade: estrutura e estabilidade de compostos aromáticos, regras de aromaticidade, íons e heterociclos aromáticos.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	McMurry, J.	Tradução 7ª edição USA	São Paulo	Cengage Learning	2012
Química Orgânica (Volumes 1 e 2)	Solomons, T.W.G.; Fryhle, C. B.	10ª	Rio de Janeiro	LTC	2012
Química Orgânica	Morrison, R. & Boyd, R.	16ª	Lisboa	Fundação Calouste Gulbenkian	2011
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	Bruice, P. Y.	4ª	São Paulo	Pearson Education	2006
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	Carey, F. A.	7ª	Porto Alegre	Bookman	2011
Ácidos e Bases em Química Orgânica	Costa, P.; Ferreira, V.; Esteves, P.; Vasconcellos, M.	1ª	Porto Alegre	Bookman	2005

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 HORAS</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as teorias fundamentais da análise qualitativa.</li> <li>• Conhecer as possibilidades que os diferentes métodos oferecem para a solução de problemas da análise química.</li> <li>• Conceituar e interpretar a análise qualitativa estabelecendo as suas interrelações com a análise quantitativa e instrumental;</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos adquiridos para a resolução de problemas qualitativos .</li> <li>• Aplicar os cálculos a partir das constantes de equilíbrio das reações (pH, precipitação, complexação e oxido-redução) e verificar a interrelação entre os diversos equilíbrios químicos.</li> <li>• Realizar ensaios específicos para identificação dos cátions e ânions.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução à Química Analítica: Conceito e importância, Métodos de análises (clássicos e instrumentais), Termos gerais usados em análise química, Escala de trabalho utilizadas em Química Analítica;</li> <li>- Equilíbrio Ácido-Base: Lei de ação das massas: grau de ionização ou dissociação; Atividade e coeficiente de atividade; Ionização da água e produto iônico da água; Constantes de ionização de ácido e bases; Escala de pH e cálculos de pH; Hidrólise de sais: classificação, constantes de hidrólise e pH de soluções salinas; Solução tampão.</li> <li>- Equilíbrio de Precipitação: Produto de solubilidade; Fatores que influenciam a solubilidade: temperatura, natureza do solvente, tamanho das partículas, efeito do íon comum, efeito pH e efeito de formação de complexos; Precipitação fracionada; Sistemas coloidais: classificação, estrutura e influencia na solubilidade.</li> <li>- Equilíbrio de complexação: Equilíbrio de formação de complexos; constantes de equilíbrio. Influência do pH na formação dos complexos; Constantes condicionais; agentes complexantes de interesse na Química analítica.</li> <li>- Equilíbrio de oxido-redução: conceitos gerais; Equação de Nernst; Potencial de eletrodo; Potencial de célula (galvânica e eletroquímica); constantes de equilíbrio e previsão das reações de oxido-redução. Influência do pH nos equilíbrios de oxido-redução.</li> </ul>			

- Análise por via úmida; análise por via seca; Análise de Ânions; Análise e identificação de Cátions.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fundamentos de Química Analítica	Skoog, West, Holler, Crouch	8ª	São Paulo	Thomson Pioneira	2006
Química Analítica Qualitativa	Vogel, A. I.	5ª	São Paulo	Editora Mestre Jou	1981
Explorando a Química Analítica	Harris, Daniel C.	4ª	Rio de Janeiro	Ed. LTC	2011
Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação: sistemas ácido-base de Brønsted e outros equilíbrios.	Oliveira, André Fernando de	1ª	Campinas	Editora Átomo	2009
Química Analítica e Análise Quantitativa	Hage, David S. e Carr, James D.	1ª	São Paulo	Ed Pearson Prentice Hall	2012

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA I</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 HORAS</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender análise de erros e estatística, estimativa de ordens de grandeza e uso correto das unidades.</li> <li>• Reconhecer as teorias fundamentais da análise quantitativa, os problemas que a prática da análise apresenta e as possibilidades que os diferentes métodos oferecem para a solução de tais problemas.</li> </ul>					

- Conceituar e interpretar a análise quantitativa estabelecendo as suas interrelações com a análise qualitativa e instrumental;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas de análise quantitativos.

### **Habilidades**

- Identificar a importância da química no universo analítico;
- Identificar as diretrizes que promovem o trabalho e a conduta laboratoriais adequados.
- Realizar os principais processos de amostragem;
- Aplicar os principais métodos de análise quantitativa;
- Operar corretamente uma balança analítica dentro das normas técnicas de pesagem;
- Manipular e preparar soluções de limpeza de vidrarias;
- Utilizar cálculos estequiométricos na resolução de problemas de análise quantitativa;
- Definir análise gravimétrica e suas aplicações;
- Realizar os procedimentos de execução das análises gravimétricas e volumétricas.

### **Bases tecnológicas**

- Boas práticas de laboratório: Introdução, segurança em laboratório, caderno do laboratório, relato de dados experimentais.
- Medições de massa e volume: medições de massa, tipos de balança, procedimentos recomendados em medições de massa; Medições de volume: Determinação do volume, tipos de equipamentos volumétricos, procedimentos recomendados para medições de volume; Reagentes e soluções: descrição da composição de reagentes e preparo de soluções.
- Amostragem: coleta da amostra, redução da amostra bruta, tratamento da amostra; Preparação da amostra para análise; Medida da quantidade da amostra;
- Preparação da solução: ataque por via úmida, ataque por via fusão, destruição da matéria orgânica e redução do volume por evaporação; Medida final e expressão dos resultados analíticos, expressão química e numérica; Escolha dos métodos analíticos.
- Erros e tratamento dos resultados analíticos.
- Gravimetria: Definição e cálculos em análise gravimétrica; Formação de precipitados; Técnicas Gravimétricas; Condições de precipitação; Pureza dos precipitados.
- Análise Volumétrica: Princípios da análise volumétrica; Padrão primário versus padrão secundário; Tipos de titulação.

- Volumetria de Neutralização: Conceito ácido-base; Indicadores ácido-base; Escolha dos indicadores; Titulação de ácido forte x base forte; Titulação ácido fraco x base forte, Titulação ácido forte x base fraca, curvas de titulação.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Química Analítica Quantitativa Elementar	Baccan, N.; Andrade, J, C.; Godinho, O.E.S.; Barone J. S.	3ª	São paulo	Editores Edgard Blucher	2001
Fundamentos de Química Analítica	Skoog, West, Holler, Crouch	8ª	São Paulo	Thomson Pioneira	2009
Validação em Análise Química	Leite, Flávio	5ª	Campinas	Átomo	2008
Análise Química Quantitativa	Vogel, A. I.	6ª	Rio de Janeiro	Ed LTC	2002
Explorando a Química Analítica	Harris, Daniel C.	4ª	Rio de Janeiro	Ed. LTC	2011
Química Analítica e Análise Quantitativa	Hage, David S. e Carr, James D.	1ª	São Paulo	Ed Pearson Prentice Hall	2012
Práticas de Química Analítica	Flávio leite	4ª	Campinas	Átomo	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª FASE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os fundamentos e recursos da estatística aplicada a processos e interpretar seus resultados.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletar dados e aplicar métodos estatísticos.</li> <li>• Interpretar e executar cálculos estatísticos aplicados a processos em geral.</li> <li>• Utilizar aplicativos computacionais de estatística para cálculos aplicados a área da química.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>Introdução à estatística aplicada a química;          Conceitos de estatística, população e amostra;          Tipos de variáveis;          Arredondamento de dados;          Dados brutos e rol;          Distribuição de frequência; Intervalos e limites de classes;          Apresentação gráfica de dados;          Gráfico de barras, setores, curvas e linhas (dispersões);          Teste Q;          Uso de planilhas para tabulação e representação dos dados;          Medidas de tendência central: média aritmética e mediana, moda, quartis e percentis;          Medidas de dispersão: desvio médio, desvio padrão, variância;          Uso da calculadora para cálculo de medidas de dispersão;          Coeficiente de variação;</p>			

Precisão e exatidão.

Teste F.

Uso de planilhas para representação dos dados.

Correlação e regressão linear simples: Reta de regressão, Método dos mínimos quadrados, Coeficiente de correlação;

Teste de hipótese.

Uso da calculadora para cálculo da reta de regressão.

Distribuição normal.

Uso do software Geogebra para visualização da distribuição normal.

Análise de variância (ANOVA).

Uso de planilhas para representação dos dados.

---

**Pré-requisitos (quando houver)**

---

**Terminalidade/Certificação**

---

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fundamentos de Química Analítica	Skoog, Douglas A.; Holler, F. James; Holler, F. James; West, Donald M.; West, Donald M.	8a	São Paulo	Editora Thompson	2009
Validação em Análise Química	Leite, Flávio	5ª	São Paulo	Editora Átomo	2008
Estatística Aplicada.	LARSON, Ron, FARBER, Betsy.		São Paulo	Person- Prentice Hall	2004
.,Análise de Variância – ANOVA	Souza, Adriano M		PPGEP-UFSM	Disponível em: <a href="http://w3.ufsm.br/adriano/aulas/anova/T%5B0%5Danova.pdf">http://w3.ufsm.br/adriano/aulas/anova/T%5B0%5Danova.pdf</a> .	2012

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Corrosão</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>5ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>Identificar formas de corrosão correlacionando intensidade e extensão do processo corrosivo aos vários tipos de corrosão.  Conhecer os mecanismos básicos de corrosão tendo o meio corrosivo e a natureza do material como principais fatores.  Compreender como organismos vivos e seus metabólitos influenciam nos processos corrosivos.  Conhecer os recursos, produtos e técnicas existentes no mercado destinados ao combate à corrosão.</p>			
<b>Habilidades</b>			

Especificar o tipo de proteção necessária para evitar o processo corrosivo;  
Avaliar o grau de corrosão dos materiais;  
Interpretar diagramas de Pourbaix e curvas de Tafel para previsão da ocorrência e da velocidade de corrosão.  
Determinar os mecanismos de corrosão através da identificação do meio e do material como principais fatores;  
Caracterizar os principais processos biológicos e microbiológicos envolvidos em bio-corrosão;  
Indicar e aplicar métodos preventivos ou técnicas de tratamento específico.

### **Bases tecnológicas**

---

Formas de corrosão e prejuízos associados;  
Aspectos eletroquímicos da corrosão;  
Mecanismos de corrosão;  
Corrosão Galvânica e Eletrolítica;  
Corrosão em temperaturas elevadas;  
Corrosão associada a solicitações mecânicas;  
Velocidade de Corrosão, Polarização e Passivação;  
Meios corrosivos: Corrosão atmosférica, Corrosão aquosa, Corrosão em solos, Corrosão biológica, Outros meios corrosivos;  
Inibidores da Corrosão;  
Revestimentos Protetores;  
Proteção catódica e anódica;  
Monitoração da Corrosão;  
Fatores causadores da corrosão em concreto;  
Reações químicas associadas à corrosão em concreto;  
Formas de proteção e controle da corrosão em concreto.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Corrosão	GENTIL, Vicente	6ª	Rio de Janeiro	LTC	2011	
Corrosão e seu controle	RAMANATHAN, Laugudi V.		São Paulo	Hemus	2006	
Técnicas eletroquímicas em corrosão	WOLYNEC, Stephan		São Paulo	EDUSP	2003	
Fundamentos de resistência à corrosão	NUNES, Laerce de Paula.		Rio de Janeiro	: IBP:ABRACO	2007	

### **UNIDADES CURRICULARES DA 6ª FASE**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</li> <li>- Conhecer, por meio da leitura de textos literários do Modernismo e da Literatura Catarinense, os autores representativos do período, as marcas de estilo e as implicações no tratamento temático consequentes do contexto histórico de produção;</li> <li>- Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional;</li> <li>- Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita (ortografia, fonética, organização morfológica e sintática da frase);</li> <li>- Conhecer as normas estabelecidas para elaboração de projeto de pesquisa e relatório de estágio;</li> <li>- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					

- Identificar os autores (e sua produção literária) do período do modernismo e da literatura catarinense;
- Analisar textos de autores modernistas e da literatura catarinense, identificando as características;
- Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais;
- Elaborar textos de diversos gêneros;
- Elaborar o relatório de estágio obedecendo às normas vigentes;
- Aplicar, nas produções textuais, as regras de regência verbal e nominal;
- Compreender o fenômeno da crase e aplicar na produção escrita

### Bases tecnológicas

Modernismo de 30 e poesia; literatura catarinense; leitura de textos variados – debates; sintaxe de regência; crase; colocação pronominal; sintaxe do período composto; coesão e coerência; textos técnicos; produções textuais para concursos; cartas argumentativas; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais.

Tema Transversal: Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Manual de elaboração de relatório de estágio	Eliane Salete Baretta gonçalves Lurdete Cadorin Biava	5.ed	Florianópolis	CEFETSC	2002	
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005	

Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães	1.ed	São Paulo	Atual	2005	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauar Sarmento Douglas Tufano	1.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola	1.ed	São Paulo	Scipione	2005	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>		<b>* Modalidade: BB, CF, F7, FS, HB, GIN, VB</b>			
<p>Propiciar, através da atividade física, aquisição de hábitos e atitudes que contribuam para o aprimoramento das capacidades físicas, intelectuais, morais e sociais do educando, aspectos fundamentais para a compreensão do ser humano enquanto produtor de cultura.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.</li> <li>- Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>- Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para a melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>- Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência aplicando-as em suas práticas corporais</li> <li>- Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas,</li> </ul>					

adotando uma postura autônoma de seleção de atividades e procedimentos na manutenção e aquisição da saúde.  
 - Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e consciente da importância delas na vida do cidadão.

### Bases tecnológicas

- Principais lesões no esporte – como identificar e os primeiros cuidados
- Fundamentos básicos da modalidade
- Nutrição e atividade física para a qualidade de vida
- Esportes olímpicos

\* Legenda: Modalidades:BB = Basquetebol; CF = Condicionamento Físico; F7 = Futebol Sete; FS = Futebol de Salão; HB = handebol; GIN = Ginástica; VB = Voleibol

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional;  
 Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Regras oficiais de basquetebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL		Rio de Janeiro	Sprint	2011
Basquetebol: origem e evolução	DAIUTO, Moacir.		São Paulo	Iglu	1991
Táticas: futebol, basquete, futsal, handebol, vôlei	BAPTISTA JÚNIOR, Néilson.		São Paulo	Nelsinho's Sports	
Atividade física, saúde e educação: perspectivas	BERNARDELLI JÚNIOR, Rinaldo; MERÉGE, Sonia Regina Leite.		Andirá (PR)	Gráfica e Ed. Godoy	2008

Atividade física e saúde: intervenções em diversos contextos	DUARTE, Maria de Fátima da Silva.		Florianópolis Salvador	Ed. da UFSC Ed. da UNEB	2009
Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia e Desempenho Humano	William D. Macardle	7ª ed.	Rio de Janeiro	GUANABARA KOOGAN	2011
Futsal: Apontamentos Pedagógicos na Iniciação e na Especialização.	SANTANA, W. C.		São Paulo.	Autores Associados	2003
Futebol, Regras e Legislação	Franciscon, M.	14ª ed.	São Paulo		
Regras oficiais de handebol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL.		Rio de Janeiro	Sprint	2004.
Regras Oficiais de Voleibol	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLLEYBALL.	Ed. 005	Rio de Janeiro	Sprint	2005
Educação Física da Pré-escola à Universidade	BORSARI, José Roberto.		São Paulo	EPU	1980
Fundamentos Pedagógicos – Educação Física	FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de.		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1986
O Ensino da Educação Física – Uma abordagem didático-metodológica.	HURTADO, J.		Porto Alegre	Prodil	1988
Avaliação em Educação Física: Aspectos Biológicos e Educacionais	KISS, Maria Augusta Peduti Dal'Molin.		São Paulo	Manole	1987

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MATEMÁTICA</b>		
---------------------------	-------------------	--	--

<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>
------------------------	----------------

<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
-----------------------	-----------------

### Competências

- Identificar formas adequadas para descrever e representar dados numéricos e informações de natureza social, econômica, política, científico-tecnológica ou abstrata;

- Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos e meios de comunicação;
- Obter médias e avaliar desvios de conjuntos de dados ou informações de diferentes naturezas.
- Compreender e emitir juízos sobre informações estatísticas de natureza social, econômica, política ou científica apresentadas em textos, notícias, propagandas, censos, pesquisas e outros meios.
- Dominar os conceitos básicos sobre polinômios e equações polinomiais, pois esse tema possui aplicação de grande abrangência em diversas áreas tecnológicas.
- Identificar regularidades para estabelecer regras e propriedades em processos nos quais se fazem necessários os processos de contagem;
- Identificar dados e relações envolvidas numa situação-problema que envolva o raciocínio combinatório, utilizando os processos de contagem.

### **Habilidades**

- Coletar, organizar e analisar informações;
- Reconhecer, representar, construir e aplicar conceitos de população e mostra e, frequência;
- Distribuir frequência, histograma e polígonos de frequência
- Calcular média aritmética, mediana, moda, desvio padrão e médio e variância;
- Identificar amostras, tabelas e gráficos;
- Representar distribuição de frequência;
- Reconhecer medidas de posição e medidas de dispersão;
- Identificar e efetuar operações de probabilidade.
- Reconhecer, classificar e determinar grau de polinômio;
- Determinar o valor numérico de polinômios;
- Efetuar operações entre polinômios;
- Estabelecer relações entre coeficientes e restos em divisão de polinômios por polinômio de 1º grau;
- Aplicar os teoremas do resto, o dispositivo de Briott-Ruffini, o teorema fundamental da álgebra e as relações de Girard;
- Identificar as raízes de polinômios e usá-las na fatoração dos mesmos;
- Empregar as relações de GIRARD na determinação das raízes;
- Determinar raízes racionais.
- Conhecer a teoria de Contagem e Identificar o Princípio fundamental da Contagem;
- Entender a permutação Simples e permutação com elementos repetidos;
- Conhecer Arranjos e combinações;
- Diferenciar Arranjos, Permutações e Combinações.

## Bases tecnológicas

Coleta, organização e análise de informações; Reconhecimento, representação, construção e aplicação de conceitos de população e mostra e, frequência; Distribuição de frequência, histograma e polígonos de frequência; Cálculo de média aritmética, mediana, moda, desvio padrão e médio e variância; Realização de operações de adição, subtração, multiplicação e divisão entre polinômios; Aplicação dos teoremas do resto, o dispositivo de Briott-Ruffini, o teorema fundamental da álgebra e as relações de Girard; Determinação das raízes de uma equação algébrica e suas multiplicidades; Desenvolvimento da teoria de Contagem e Identificação do Princípio fundamental da Contagem; Princípio Fundamental de Contagem e conceito de fatorial; Permutação Simples e permutação com elementos repetidos; Arranjos e combinações.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Matemática, Ensino Médio	Gelson Iezzi	volume único, 4ª ed	São Paulo	Atual	2002	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 02	São Paulo	FTD	2010	
Novo Olhar da Matemática	Joamir Roberto de Souza	Vol 03	São Paulo	FTD	2010	
Matemática Fundamental: Uma nova abordagem	José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno e José Ruy Giovanni Jr.	volume único. 1ª ed	São Paulo	FTD	2002	
Estatística Aplicada às	Pedro A. Barbeto	4ª ed.	Florianópolis	Editora da UFSC	2001	

Ciências Sociais		Revisa da			
------------------	--	-----------	--	--	--

<b>Unidade Curricular</b>	<b>História</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<p>Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;  Reconhecer os diversos momentos culturais relacionados a história da América;  Comparar problemas atuais e de outros momentos históricos;  Produzir textos a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso histórico;  Posicionar-se diante dos fatos atuais de forma crítica e autônoma;</p>					
<b>Habilidades</b>					
<p>Compreender os conceitos de cultura;  Conhecer o conceito de sociedade primitiva e sociedade civilizada;  Ler fontes históricas diversas;  Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados;  Debater defendendo argumentativamente as ideias.</p>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<p>Situar historicamente o continente americano;  Conceito de cultura e sociedade primitiva e civilizada;  História e Cultura indígena  História e Cultura afro-americana e afro-brasileira  A América com os europeus;  Mentalidade europeia moderna;  América e sua diversidade cultural.</p>					
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>					

**Terminalidade/Certificação****Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
História temática: diversidade cultural	Montellato, Cabrini e Catelli	1ª	São Paulo	Scipione	2000	
Os conquistadores do Pacífico	Carnac, Pierre	1ª	São Paulo	DIFEL	1977	
Dialética da Colonização	BOSI, Alfredo	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1997	
A Descoberta do Homem e do Mundo	NOVAES, Adauto (org.)	1ª	São Paulo	Cia das Letras	1998	
O Pensamento Mestiço	GRUZINSKI, Serge	1ª	São Paulo	Cia das Letras	2001	
Casa-Grande e Senzala	FREYRE, Gilberto	50ª	São Paulo	Global	2005	

**Bibliografia Complementar**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
A escravidão no Brasil	Jaime Pinsky.	21ª	São Paulo	Contexto	2011	
História moderna e contemporânea	ELLO, Leonel Itaussu A.	5ª	São Paulo	Scipione	1995	
História da América	Barreto, Heródoto	2ª	Saraiva	São Paulo	1999	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Geografia</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		

### **Competências**

Reconhecer e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação do território brasileiro, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais;  
Compreender que os usos do território brasileiro pela comunidade humana têm implicado desequilíbrios socioambientais e desagregação de ecossistemas;  
Identificar o Brasil como um país de economia emergente - BRICS e os desafios frente à implantação da UNASUL.

### **Habilidades**

Entender a classificação do Brasil como país emergente periférico e o processo histórico responsável por essa situação;  
Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações sociais, econômicas, culturais e políticas no espaço geográfico brasileiro, a partir da nova ordem mundial.

### **Bases tecnológicas**

Caracterização do espaço geográfico brasileiro;  
A economia brasileira: dos espaços pré-industriais a industrialização no Brasil;  
O espaço agrário brasileiro;  
Os Complexos Regionais;  
A modernização do Brasil frente aos blocos econômicos.

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional; Processos de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso; Educação Ambiental; Educação para o Trânsito e Educação em Direitos Humanos.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

### **Terminalidade/Certificação**

<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Geografia para o ensino médio: Geografia geral e do Brasil.	MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio	2ª	São Paulo	Scipione	2002	
Brasil: Território e Sociedade no Início do século XXI.	SANTOS, Milton	9ª	São Paulo	Record	2006	
Geografia- Ensino Médio – Vol. Único.	VESENTINI, José William		São Paulo	Ática	2003	

<b>Bibliografia Complementar</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Da Geografia que se ensina a gênese da Geografia moderna.	PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral		Florianópolis	Editora da UFSC	1989	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>					
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>			

### **Competências**

- Analisar a desigualdade como fenômeno social derivado do modo como os homens se organizam historicamente para produzir e reproduzir sua existência.
- Analisar os movimentos sociais como expressão das lutas entre classes e grupos sociais na vida em sociedade, em diferentes tempos históricos.
- Relacionar a complexificação das relações sociais e da divisão social do trabalho no capitalismo com o aumento das

desigualdades sociais.

- Distinguir as diversas formas históricas de hierarquização da sociedade, baseadas em relações sociais de apropriação econômica e dominação política.
- Compreender o preconceito e ideologias racistas como ideias justificadoras de relações de exploração e de dominação entre países, classes e grupos sociais.
- Estabelecer relações entre os processos de desenvolvimento das desigualdades sociais no Brasil e na América Latina e o modo como essas desigualdades manifestam-se em sua vivência prática.
- Entender os movimentos sociais como processos de lutas sociais voltadas para a transformação de condições existentes na realidade social, de carências econômicas e/ou opressão sociopolítica e cultural.
- Compreender que os movimentos sociais não surgem espontaneamente, mas são organizações resultantes das ações humanas na história.
- Relacionar os diversos movimentos sociais e seus fundamentos ideológicos com a origem de classe de seus participantes.

### **Habilidades**

- Conceituar desigualdades sociais, contrapondo as interpretações do pensamento liberal clássico àquelas derivadas da crítica à sociedade capitalista, expressas pelos chamados socialistas utópicos e desenvolvidas pelo marxismo.
- Verificar como se manifestam as desigualdades sociais em diferentes épocas históricas e em modos de produção e de organização social diversas.
- Tratar as diversas manifestações do preconceito como construções sociais, resultantes de relações sociais de dominação em cada tempo histórico.
- Explicitar as relações e condições sociais que produziram historicamente a realidade de concentração da riqueza e de desigualdade social no Brasil e na América Latina.
- Conceituar os movimentos sociais, explicitando sua vinculação com as relações conflituosas entre classes e grupos sociais, nas cidades e no campo.
- Analisar em que medida os movimentos sociais ou as organizações populares podem redefinir o papel do Estado.
- Explicitar o processo de organização do movimento operário desde as primeiras décadas do século XIX, enquanto movimento social clássico.
- Identificar os movimentos sociais contemporâneos como representativos de diferentes camadas e segmentos sociais,

mobilizados em torno de questões ambientais ou fatores de gênero, etnicidade, preferências sexuais etc.  
 - Verificar como se organizam os movimentos sociais urbanos e rurais no Brasil e na América Latina.

### Bases tecnológicas

#### UNIDADE I: AS DESIGUALDADES SOCIAIS

1. Conceito de desigualdade social
  - 1.1 – Concepções liberais de desigualdade social
  - 1.2 – A crítica socialista da desigualdade social
2. As formas históricas da desigualdade social
  - 2.1 - As castas como uma das modalidades de formação social pré-capitalista
  - 2.2 – Os estamentos na sociedade feudal
  - 2.3 – As classes sociais na sociedade moderna
3. Preconceito e desigualdade social
  - 3.1 – As diversas manifestações do preconceito – contra afro-descendentes, indígenas, mulheres, homossexuais etc.
  - 3.2 - As classificações raciais como fundamento ideológico das relações de dominação entre povos e classes sociais.
4. As desigualdades sociais no Brasil e na América Latina.

#### UNIDADE II: OS MOVIMENTOS SOCIAIS

Principais conceitos trabalhados: movimentos sociais; sociedade civil.

1. Conceito de movimentos sociais.
  - Relação com as classes sociais e com o Estado.
  - Os movimentos sociais rurais e urbanos
2. Movimentos sociais clássicos
3. Os movimentos sociais contemporâneos
4. Os movimentos sociais no Brasil e na América Latina
  - O movimento operário e as lutas por igualdade social
  - A luta pela posse da terra no Brasil: as Ligas Camponesas e o MST
  - Os movimentos camponeses e indígenas na América Latina

#### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
		o				

Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000
Um toque de clássicos	Tânia Quintaneiro; Maria Ligia de Oliveira Barbosa; Márcia Gardência Monteiro de Oliveira	2ª	Belo Horizonte	Editores UFMG	2003

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA II</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª FASE</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender as principais reações em química orgânica com uma visão tecnológica de aplicabilidade.</li> <li>Conhecer os mecanismos gerais que envolvem reações de adição, substituição e eliminação.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrever e identificar os mecanismos de reações orgânicas;</li> </ul>					

- Planejar a síntese de compostos orgânicos simples;
- Prever e avaliar a formação dos produtos de reações através de mecanismos de adição, eliminação e substituição.

### Bases tecnológicas

- p) Introdução a reações orgânicas; Tipos de reação (adição, substituição, eliminação e rearranjo); Mecanismos polares e radicalares; Descrição de mecanismos (nucleofilicidade, eletrofilicidade, uso de setas curvas, diagrama de energia, intermediários e estado de transição);
- q) Hidrocarbonetos saturados – alcanos: reação de halogenação e combustão;  
- Hidrocarbonetos insaturados – alcenos e alcinos: reações de adição eletrofílica, hidrogenação e oxidação;
- r) Hidrocarbonetos aromáticos – benzeno e derivados: reações de substituição eletrofílica aromática no benzeno (halogenação, nitração, sulfonação, alquilação, acilação). Reações de substituição eletrofílica aromática em derivados do benzeno;
- s) Compostos orgânicos halogenados - haletos de alquila: métodos de preparação. Reações de substituição nucleofílica ( $S_N1$  e  $S_N2$ ) e eliminação (E1 e E2). Compostos de Grignard;
- t) Álcoois: métodos de preparação. Fontes e usos de etanol e metanol. Reações características (substituição nucleofílica, desidratação e oxidação);
- u) Aldeídos e cetonas: métodos de preparação. Reações de adição nucleofílica, oxidação e redução;
- v) Ácidos carboxílicos e derivados - haletos de acila, ésteres, anidridos e amidas: métodos de preparação. Reações de substituição nucleofílica em grupamento acila e redução;
- w) Compostos nitrogenados – aminas: métodos de preparação. Reações características.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

Química Orgânica (volumes 1 e 2)	McMurry, J.	Tradução 7ª edição USA	São Paulo	Cengage Learning	2012
Química Orgânica (Volumes 1 e 2)	Solomons, T.W.G.; Fryhle, C. B.	10ª	Rio de Janeiro	LTC	2012
Química Orgânica	Morrison, R. & Boyd, R.	16ª	Lisboa	Fundação Calouste Gulbenkian	2011
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	Bruice, P. Y.	4ª	São Paulo	Pearson Education	2006
Química Orgânica (volumes 1 e 2)	Carey, F. A.	7ª	Porto Alegre	Bookman	2011

<b>Unidade Curricular</b>	<b>TÉCNICAS LABORATORIAIS EM QUÍMICA ORGÂNICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª FASE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos das técnicas básicas de laboratório utilizadas em química orgânica;</li> <li>• Compreender as questões ambientais, de segurança e éticas, relacionadas aos métodos experimentais na química Orgânica.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever o comportamento da solubilidade de compostos orgânicos em determinados solventes;</li> <li>• Determinar as propriedades físicas de compostos orgânicos;</li> <li>• Aplicar as técnicas básicas utilizadas em laboratório de química orgânica em conformidade com as regras de segurança;</li> <li>• Separar, identificar e caracterizar, em laboratório, produtos orgânicos simples e/ou misturas.</li> </ul>					

## Bases tecnológicas

- Segurança no laboratório;
- Propriedades físicas de compostos orgânicos: ponto de ebulição e fusão, índice de refração (refratometria) e rotação óptica (polarimetria).
- Solubilidade de compostos orgânicos;
- Reações à temperatura ambiente;
- Reações sob refluxo;
- Extrações, separações e agentes secantes;
- Recristalização;
- Destilação simples;
- Destilação fracionada;
- Destilação a vácuo;
- Cromatografia em camada delgada;
- Cromatografia em coluna.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA II</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 HORAS</b>
<b>Competências</b>			

- Compreender análise de erros e estatística, estimativa de ordens de grandeza e uso correto das unidades.
- Reconhecer as teorias fundamentais da análise quantitativa, os problemas que a prática da análise apresenta e as possibilidades que os diferentes métodos oferecem para a solução de tais problemas.
- Conceituar e interpretar a análise quantitativa estabelecendo as suas interrelações com a análise qualitativa e instrumental;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas de análise quantitativos.

#### **Habilidades**

- Identificar a importância da química no universo analítico;
- Aplicar os principais métodos de análise quantitativa;
- Utilizar cálculos estequiométricos na resolução de problemas de análise quantitativa;
- Realizar os procedimentos de execução das análises volumétricas.

#### **Bases tecnológicas**

- Volumetria de Precipitação: Reações de precipitação; Indicadores de absorção; Métodos argentimétricos; Aplicações argentimétricas típicas; Método gráfico.
- Volumetria de Complexação: Reações de complexação; Complexometria com EDTA; Indicadores metalocrômicos; Método gráfico .
- Volumetria de Oxido-redução: Fundamentos teóricos da volumetria de oxidação-redução; Potenciais de oxidação-redução e sentido da reação; Influência das concentrações nos cálculos dos potenciais de oxidação-redução; Constante de equilíbrio das reações de oxidação-redução; Indicadores utilizados nos métodos de oxidação-redução; Permanganimetria; Dicromatometria; Iodometria e iodimetria; Método gráfico., eletrodos de membrana de vidro, eletrodos íons-seletivos em estado sólido.

#### **Pré-requisitos (quando houver)**

#### **Terminalidade/Certificação**

#### **Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Química Analítica Quantitativa Elementar	Baccan, N.; Andrade, J, C.; Godinho, O.E.S.; Barone J. S.	3a	<b>São paulo</b>	Editora Edgard Blucher	2001
Fundamentos de Química Analítica	Skoog, West, Holler, Crouch	8ª	São Paulo	Thomson Pioneira	2009
Validação em Análise Química	Leite, Flávio	5ª	Campinas	Átomo	2008
Análise Química Quantitativa	Vogel, A. I.	6ª	Rio de Janeiro	Ed LTC	2002
Explorando a Química Analítica	Harris, Daniel C.	4ª	Rio de Janeiro	Ed. LTC	2011
Química Analítica e Análise Quantitativa	Hage, David S. e Carr, James D.	1ª	São Paulo	Ed Pearson Prentice Hall	2012
Práticas de Química Analítica	Flávio leite	4ª	Campinas	Átomo	2010

<b>Unidade Curricular</b>	<b>BIOQUÍMICA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>6ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a bioquímica dos seres vivos.</li> <li>• Compreender a representação bioquímica.</li> <li>• Compreender a organização e função das moléculas orgânicas nos seres vivos.</li> <li>• Reconhecer o papel da Bioquímica no sistema produtivo industrial.</li> <li>• Correlacionar os fundamentos das bioquímica com as análises bromatológicas.</li> </ul>					

### Habilidades

- Reconhecer técnicas de laboratórios bioquímicos;
- Realizar ensaios de laboratórios bioquímicos, manuseando de forma segura substâncias químicas e biológicas.
- Utilizar de forma adequada os equipamentos e instrumentos em um laboratório de bioquímica;
- Interpretar dados obtidos através da observação e medida realizadas no laboratório.
- Elaborar relatórios técnicos;

### Bases tecnológicas

Normas e segurança de um laboratório bioquímico.  
Introdução à Bioquímica (células, biomoléculas, água);  
Glicídios (estrutura, propriedades físico-químicas, função);  
Lipídios (estrutura, propriedades físico-químicas, função);  
Ácidos Nucléicos (estrutura, propriedades físico-químicas, função);  
Aminoácidos (estrutura e função, propriedades físico-químicas, peptídeos);  
Proteínas (estrutura, propriedades físico-químicas, função);  
Enzimas (conceitos básicos, cinética: catálise e regulação);  
Introdução ao metabolismo de glicídios (Glicólise, Ciclo TCA, Vias metabólicas de interesse industrial)  
Processos Fermentativos (Fermentação Alcoólica e Láctica)

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Lehninger: Princípios de Bioquímica	Nelson, D & Cox, M.	4ª ed	São Paulo	Ed Livros Médicos	2006
Bioquímica.	CAMPBELL, M. K.	3ª ed	Porto Alegre	Artmed	2005
Fundamentos de Bioquímica	VOET, D.	2ª ed	Porto alegre	Artmed	2008

Bioquímica básica.	MARZZOCO, A.	7 <sup>a</sup> ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007
Bioquímica e Biologia Molecular.	KAMOUN, P.; LAVOINNE, A.; VERNEUIL, H.	1 <sup>a</sup> ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006
Bioquímica Ilustrada.	CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D.R.	4 <sup>a</sup> ed	Porto Alegre	Artmed	2009
Bioquímica. v. Único	Stryer, L.	6 <sup>a</sup> ed	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2008
Metabolismo passo a passo	SALWAY, J. G.		Porto Alegre	Artmed	2009

### UNIDADES CURRICULARES DA 7ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PORTUGUÊS E HISTÓRIA DA LITERATURA BRASILEIRA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os mecanismos da língua portuguesa para ampliar as possibilidades de uso da norma culta, e do acesso a informações e suas intenções;</li> <li>-A leitura e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais;</li> <li>- Desenvolver a eficiência comunicativa para tornar-se um leitor e um produtor eficiente de textos diversificados, em diferentes esferas de vida social e profissional;</li> <li>- Ampliar o domínio da língua padrão por meio da prática da leitura, da oralidade e da escrita (ortografia, fonética, organização morfológica e sintática da frase);</li> <li>- Conhecer as normas estabelecidas para elaboração de projeto de pesquisa e relatório de estágio;</li> </ul>					

- Refletir sobre temas relacionados à ética, a pluralidade cultural, o meio ambiente, saúde e orientação sexual através de leituras, debates e produção textual.
- Identificar os autores (e sua produção literária) de literatura em língua portuguesa produzida na África e de afro-brasileiros e de temática relacionada à construção da identidade cultural e social do negro, do índio e de outras minorias étnicas no Brasil;
- Analisar textos de autores contemporâneos africanos (em português) e afro-descendentes.

### **Habilidades**

- Elaborar textos técnicos;
- Elaborar cartas argumentativas ;
- Aplicar os conhecimentos gramaticais estudados até a 6ª fase nas produções orais e escritas, respeitando as especificidades e adequações a cada contexto de produção;
- Ler textos diversos, reconhecendo a intertextualidade, percebendo as inferências e estabelecendo comparações com os diversos contextos histórico-sociais;
- Elaborar textos de diversos gêneros;
- Elaborar o relatório de estágio obedecendo às normas vigentes.

### **Bases tecnológicas**

Estudo dos textos técnicos; cartas argumentativas; produções textuais de gêneros diversos; estudo da literatura contemporânea; coesão e coerência; gêneros textuais: textos técnicos; produções textuais para concursos; a leitura, a escrita e as possibilidades de intertextualidade e inferências entre os vários contextos histórico-sociais. Literatura africana escrita em português e de temática relacionada à construção da identidade cultural e social do negro, do índio e de outras minorias étnicas no Brasil.

Tema Transversal: Educação para o Trânsito.

### **Pré-requisitos (quando houver)**

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Manual de elaboração de relatório de estágio	Eliane Salete Bareta Gonçalves Lurdete Cadorin Biava	5.ed	Florianópolis	CEFETSC	2002	
Textos: leituras e escritas	Ulisses Infante		São Paulo	Scipione	2005	
Português: linguagens	William Roberto Cereja Thereza Cochar Magalhães		São Paulo	Atual	2005	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Leila Lauer Sarmento Douglas Tufano		São Paulo	Moderna	2004	
Português: literatura, gramática, produção de texto	Maria luiza Abaurre Marcela Nogueira Pontara Tatiana fadel	2.ed	São Paulo	Moderna	2004	
Português: de olho no mundo do trabalho	Ernani Terra José de Nicola		São Paulo	Scipione	2005	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>História</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>20 horas</b>		
<b>Competências</b>					
Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos; Compreender a importância da África nas transformações mundiais; Aprender conceitos políticos e culturais; Analisar processos de exploração e resistência; Perceber a dialética existente entre povos nativos e invasores.					

## Habilidades

Ler fontes históricas diversas;  
Compreender conceitos políticos e culturais;  
Compreender as mudanças políticas africanas;  
Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados;  
Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente.

## Bases tecnológicas

Pré-história africana;  
Impérios africanos;  
Formação política da África antiga;  
Invasão islâmica;  
Colonização e Cultura Africana na América e no Brasil  
Neocolonialismo e descolonização;  
África atual.

## Pré-requisitos (quando houver)

## Terminalidade/Certificação

## Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
História Geral da África Vol. 1-8	UNESCO	2ª	Brasília	UNESCO	2010	
A África na Sala de Aula - Visita À História Contemporânea	Hernandez, Leila Leite	1ª	São Paulo	Selo Negro	2011	

Desvendando a História da África	Macedo, Jose Rivair	1ª	Rio de Janeiro	UFRGS		
África na sala de aula	Hernandez, Leila Leite	3ª	São Paulo	Selo Negro	2008	

<b>Bibliografia Complementar</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
A África Está em Nós: História e Cultura Afro-brasileira: Manual do Professor, Livros 1-2-3-4-5	Rodriguez, Janete Lins , Lacerda, Maria Carmelita, Romão, Jeruse Maria	2ª	João Pessoa	Grafset	2009	
A Vez da África [periódicos] : Nasce um Novo País, o Sudão do Sul, que começara como um dos mais pobres do mundo	Antonia Terra de Calazans Fernandes.					

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Geografia</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
Identificar, analisar, avaliar e estabelecer interdisciplinarmente as transformações ambientais, socioeconômicas e culturais no espaço geográfico catarinense.					

### Habilidades

Identificar os ecossistemas catarinenses;  
Estabelecer relações entre os fluxos populacionais e a (re)organização do espaço geográfico catarinense;  
Reconhecer a economia catarinense frente à globalização econômica.

### Bases tecnológicas

Caracterização espacial;  
O quadro natural e as paisagens catarinenses;  
O povo catarinense, a sociedade e a economia.

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional; Processos de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso; Educação Ambiental; Educação para o Trânsito e Educação em Direitos Humanos.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Aspectos Geográficos de Santa Catarina.	PELUSO JR, Victor Antônio	1ª	Florianópolis	Editora da UFSC; Sec. de Estado da Cult. e do Esporte	1991	

Estudos de Geografia Urbana de Santa Catarina.	PELUSO JR, Victor Antônio	1ª	Florianópolis	Editora da UFSC; Sec. de Estado da Cult. e do Esporte	1991	
Santa Catarina no século XX.:	SANTOS, Sílvio Coelho dos (Org.)	1ª	Florianópolis	EDUFSC: FCC Edições,.	2000	

<b>Bibliografia Complementar</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
ATLAS Geográfico de Santa Catarina. Florianópolis:	C.N.G. – Diretório Regional de Santa Catarina – Departamento Estadual de Geografia e Cartografia,.	1ª	Florianópolis	Gov. do Estado de SC	1959	
ATLAS DE SC	Gaplan	1ª	Florianópolis	Gov. do Estado de SC	1986	
A realidade catarinense no século XX.	CORRÊA, Carlos Humberto (Org.)	1ª	Florianópolis	IHGSC	2000	
Ilha de Santa Catarina – Relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX.	HARO, Martim A. Palma de – Org.	3ª ed.	Florianópolis	Editora da UFSC; Editora Lunardelli	1990	
Santa Catarina: história, espaço geográfico e meio ambiente.	MAAR, Alexander		Florianópolis	Insular	2009	

As conquistas marítimas portuguesas e a incorporação do litoral de Santa Catarina. <i>In: O Mundo que o português criou.</i> Andrade, Manuel Correia de; Fernandes, Eliane Moury; Cavalcanti, Sandra Melo – organizadores.	MAMIGONIAN, Armen		Recife	CNPq; FJN	1998	
--	-------------------	--	--------	-----------	------	--

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a pluralidade dos valores políticos.</li> <li>- Reconhecer criticamente a influência das ideologias políticas.</li> <li>- Refletir acerca da instrumentalização do poder e das tecnologias da biopolítica.</li> </ul>					
<b>Habilidades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercitar o papel do cidadão crítico e reflexivo.</li> <li>- Respeitar as posições políticas divergentes próprias do ambiente democrático.</li> <li>- Identificar e ter postura crítica em relação aos discursos ideológicos.</li> </ul>					
<b>Bases tecnológicas</b>					

- Noções de filosofia política.
- Relações entre ética e política.
- O debate acerca da justiça social.
- Concepções de poder e o conceito de liberdade.
- Liberalismo e republicanismo.
- Estado, nação, democracia e ditadura.
- As origens do totalitarismo.
- A biopolítica.

Tema Transversal: Educação em Direitos Humanos

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Filosofando	Maria Martins; Maria Aranha		São Paulo	Moderna	2009	
Convite à filosofia	Marilena Chauí		São Paulo	Ática	2010	
Sérgio Santos Cordi	Para filosofar		São Paulo	Scipione	2007	

**Bibliografia Complementar:**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Filosofia política contemporânea	Will Kymlicka		São Paulo	Martins Fontes	2006
Clássicos da política	Francisco Weffort		São Paulo	Ática	2006

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE ORGÂNICA</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª FASE</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>60 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a importância da análise orgânica nos diversos segmentos produtivos da química.</li> <li>• Conhecer as técnicas de identificação, caracterização e quantificação de compostos orgânicos.</li> <li>• Compreender as questões ambientais, de segurança e éticas, relacionadas aos métodos de análise orgânica.</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, caracterizar e quantificar compostos orgânicos utilizando métodos clássicos e espectroscópicos;</li> <li>• Conhecer as reações e o comportamento químico das principais funções orgânicas;</li> <li>• Interpretar espectros de compostos orgânicos para identificação e caracterização dos mesmos.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução aos métodos clássicos de Análise Orgânica;</li> <li>• Testes de solubilidade;</li> <li>• Determinação de constantes físicas;</li> <li>• Análise elementar qualitativa e quantitativa;</li> <li>• Testes químicos para grupos funcionais (alcenos e alcinos, aldeídos e cetonas, álcoois, haletos, ácidos carboxílicos, fenóis, aminas e ésteres);</li> <li>• Introdução aos métodos espectroscópicos e espectrométricos em Análise Orgânica;</li> <li>• Espectroscopia (Ultravioleta/Visível, Infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear de <math>^1\text{H}</math> e <math>^{13}\text{C}</math>) e Espectrometria de Massas: fundamentação teórica, instrumentação, preparo de amostra e interpretação de espectros.</li> </ul>			
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>			
<b>Terminalidade/Certificação</b>			

<b>Bibliografia</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos.	Silverstein, R. M., Webster, F. X.	5 <sup>a</sup> ed.	Rio de Janeiro	LTC- Livros Técnicos e Científicos	2000	
Química Orgânica- Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos	Bluma, G. S.	1 <sup>a</sup> . Ed.	Rio de Janeiro	Ed. Guanabara Dois	1988	
The Systematic Identification of Organic Compounds	Shriner, R. L., Fuson, R. C., Curtin, D. Y., Morrill, T. C.	6 <sup>th</sup> ed	Singapore	John Wiley & Sons	1980	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE INSTRUMENTAL I</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7<sup>a</sup> Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos da espectroscopia atômica e da espectroscopia molecular.</li> <li>• Executar procedimentos de operação, programação, manutenção e interpretação de resultados em espectroscopia atômica e molecular.</li> <li>• Demonstrar confiança para efetuar ações planejadas, conhecendo seus riscos e limitações.</li> <li>• Atuar de forma organizada, com cooperação e respeito na execução de atividades em grupo de forma ética.</li> </ul>					

## Habilidades

- Realizar análises laboratoriais.
- Preparar padrões e ensaios analíticos.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Manusear corretamente a aparelhagem analítica.
- Reconhecer os instrumentos de análises de substâncias químicas.
- Identificar compostos orgânicos utilizando métodos espectroscópicos.

## Bases tecnológicas

- Métodos Instrumentais: introdução aos métodos instrumentais, tipos de métodos instrumentais, instrumentos para análise, seleção de um método analítico, calibração de métodos instrumentais (curvas de calibração, método de adição de padrão, método de padrão interno).
- Espectroscopia: introdução aos métodos espectrométricos, propriedades gerais da radiação eletromagnética, aspectos quantitativos das medidas espectroquímicas, componentes dos instrumentos ópticos.
- Espectroscopia Atômica: introdução à espectrometria atômica óptica, espectros atômicos ópticos, métodos de atomização, métodos de introdução da amostra.
- Espectrometria de absorção atômica: técnicas de atomização da amostra, instrumentação para absorção atômica, interferências na espectroscopia de absorção atômica, técnicas analíticas de absorção atômica (espectrometria de absorção atômica com atomização por chama - FAAS, espectrometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica em forno de grafite GFAAS, espectrometria de absorção atômica com geração de vapor atômico a frio - CVAAS, espectrometria de absorção atômica com geração de vapor de hidreto - HGAAS), aplicações da espectrometria de absorção atômica.
- Espectroscopia molecular: introdução a espectroscopia molecular e métodos espectrométricos aplicados a análise moléculas.
- Espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível: medidas de transmitância e absorvância, Lei de Beer, efeitos do ruído instrumental em análises espectrofotométricas, instrumentação, aplicações da espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível.
- Espectrometria no infravermelho: teoria da espectrometria de absorção no infravermelho, fontes e transdutores para o infravermelho, instrumentação, aplicações da espectrometria no infravermelho.

<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>					
<b>Terminalidade/Certificação</b>					
<b>Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Princípios de Análise Instrumental	Skoog, D. A.; Holler, J. H.; Nieman, T.A.	6ª	São Paulo	Bookman	2009
Vogel / Análise Química Quantitativa	Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J.D. ; Thomas, M.J.K.; Mendham, J.	6ª	Rio de Janeiro	LTC	2011
Explorando a Química Analítica	Harris, Daniel C.	4ª	Rio de Janeiro	Ed. LTC	2011
Química Analítica e Análise Quantitativa	Hage, David S. e Carr, James D.	1ª	São Paulo	Ed Pearson Prentice Hall	2012

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROCESSOS INDUSTRIAIS I</b>			
<b>Período letivo:</b>	<b>7ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>80 horas</b>	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as etapas dos processos químicos industriais</li> <li>• Conhecer os aspectos técnicos do sistema de produção</li> <li>• Conhecer os reatores usados em processos químicos.</li> </ul>				

### Habilidades

- Descrever as etapas dos processos químicos industriais.
- Identificar os aspectos técnicos do sistema produtivo.
- Identificar e operar os reatores nos processos químicos.

### Bases tecnológicas

Introdução aos Processos Químicos;  
Indústria dos Processos Químicos;  
Matérias Primas da Indústria Química;  
Recursos necessários aos Processos Químicos (Energia Elétrica, Sistemas de refrigeração, Geração de Vapor, Trocadores de calor, Sistemas de tratamento de água industrial);  
Resíduos Industriais;  
Análise de Processos Químicos;  
Processos Contínuos e Descontínuos;  
Fluxogramas;  
Balanços de massa;  
Estudo de Reatores usados nos Processos Químicos;  
Reatores Homogêneos (Cinética das Reações Homogêneas, Reatores em Batelada, Reatores de Mistura Perfeita, Reatores Contínuos);  
Reatores Heterogêneos.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
------------------	-------	--------	-------	----------	-----

Indústrias de Processos Químicos	Shreve, R. N, Brinsk, J.	4 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Guanabara	1997
Princípios Elementares dos Processos Químicos	Felder, R. M, Rosseau, R. W.	3 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2008
Engenharia das Reações Químicas	Levenspiel, O.	1a	São Paulo	Ed. Blucher	2000

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Processos Produtivos e Meio Ambiente</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>7<sup>a</sup> Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<p>Identificar os impactos ambientais dos processos produtivos da indústria química.  Identificar e caracterizar situações de risco e aplicar métodos de eliminação ou de redução de impactos ambientais;  Identificar e correlacionar o conjunto dos aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais;  Avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos, identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia;  Aplicar a legislação ambiental local, nacional e internacional.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<p>Identificar os resíduos industriais;  Conhecer os métodos de disposição final dos resíduos sólidos e efluentes industriais;  Descrever as técnicas de avaliação e tratamento de resíduos.</p>					
<b>Bases tecnológicas</b>					
<p>Legislação Ambiental: Política Nacional do Meio Ambiente, SISNAMA/CONAMA, NBR 10004 - Classificação de Resíduos Sólidos, ISO 14001  Tipos de tratamento de água: floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação.  Água Industrial: Padrões, Tipos de tratamento.  Esgoto industrial: Composição, Principais tipos de tratamento aplicados às indústrias.</p>					

Poluição do solo; origem; monitoramento e controle.

Resíduos sólidos urbanos: Definição, origem, classificação e composição.

Disposição dos resíduos e sua importância sanitária.

Destino final do lixo: Despejo a céu aberto, aterro controlado, aterro sanitário.

Tratamento: Compostagem, Incineração, Reciclagem.

Resíduos sólidos industriais: Definição, classificação, composição e métodos de disposição.

Conceituação de poluentes gasosos.

Identificação e quantificação de parâmetros de qualidade ambiental em termos de emissões gasosas (Padrões de emissão de poluentes atmosféricos).

Causas e efeitos dos impactos ambientais globais na saúde e no ambiente; técnicas preventivas e corretivas correlatas.

Processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente e as características das atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

Processos de redução, quantificação e tratamento de emissões gasosas utilizando tecnologias e metodologias adequadas.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	
Introdução à química ambiental	ROCHA, Julio Cesar		Porto Alegre	Bookman	2004	
Química e meio ambiente.	VAITSMAN, Enilce Pereira; VAITSMAN, Delmo Santiago		Rio de Janeiro	Interciência	2006	
Meio ambiente, poluição e reciclagem	MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C.		São Paulo	Edgard Blücher	2005	
Química ambiental	SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M.	2ª	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2009	

Reciclagem de rejeitos industriais	BENAR, Priscila [et al]-autores		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1990	
Ventilação industrial e controle da poluição	MACINTYRE, Archibald Joseph	2ª	São Paulo	Duetto	2003	
Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012	CONAMA		Brasília	MMA	2012	

### UNIDADES CURRICULARES DA 8ª FASE

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Geografia</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
Compreender as mudanças ocorridas no espaço geográfico mundial, identificando-as em seu contexto histórico e estabelecendo entre elas uma relação temporal.			
<b>Habilidades</b>			
<p>Analisar as relações de poder das práticas sociais no espaço de vivência, associando as referências locais com outros lugares de culturas e economias diferentes, numa visão regional, nacional e planetária;</p> <p>Reconhecer as mudanças ocorridas no mundo a partir do término da Guerra Fria;</p> <p>Identificar as novas relações de trabalho e de produção;</p> <p>Relacionar a origem dos conflitos no uso do território e na gestão dos recursos com situações de desigualdade do desenvolvimento econômico e social sobretudo das áreas globais em conflito;</p> <p>Compreender a necessidade do desenvolvimento sustentável.</p>			

### Bases tecnológicas

A internacionalização do capital - O mundo sem fronteiras econômicas;  
Economias emergentes;  
As grandes tensões geopolíticas no mundo;  
A sociedade de consumo e o meio ambiente.

Temas Transversais: Educação Alimentar e Nutricional; Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso; Educação em Direitos Humanos.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Geografia geral e do Brasil: estudos para compreensão do espaço.	MENDES, Ivan L.; TAMDJIAN, James O.		São Paulo	FTD	2011	
Da Geografia que se ensina a gênese da Geografia moderna.	PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral		Florianópolis	Editora da UFSC	1989	
Geografia crítica: geografia do mundo subdesenvolvido.	VESENTINI, José William		São Paulo	Ática	2004	

Bibliografia Complementar						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Por uma outra Globalização	Santos, Milton		São Paulo	Record	2011	

Unidade Curricular	História				
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
<p>Estabelecer relação entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;            Pontuar os diversos momentos relacionados ao trabalho e à propriedade dos meios de produção, fazendo uso de fontes históricas de natureza diversa;            Comparar problemas atuais e de outros momentos históricos;            Posicionar-se diante dos fatos presentes a partir das relações com o passado quanto aos modelos de propriedade.</p>					
<b>Habilidades</b>					
<p>Ler e interpretar fontes históricas diversas;            Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos trabalhados;            Compreender o processo de acumulação de terras e dos meios de produção no Brasil;            Analisar as relações de trabalho em diversos contextos históricos.</p>					
<b>Bases Tecnológicas</b>					
<p>Poder político no Brasil colonial;            A econômica e o trabalho colonial;            O processo de independência: construção de um Estado Imperial, terra e trabalho no Brasil oitocentista;            Movimentos sociais urbanos e rurais no Brasil republicano;            Movimento operário brasileiro.</p> <p>Temas Transversais: Educação em Direitos Humanos.</p>					

Pré-requisitos (quando houver)

Terminalidade/Certificação

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Brasil, 500 anos em documentos	Alves Filho, Ivan	1º	Rio de janeiro	Mauad	1999	
História das Sociedades	Aquino, Jacques, Denize, Oscar	2ª	São Paulo	Ao Livro Técnico	1988	
História da Riqueza do Homem	Huberman, Leo	21º	Rio de Janeiro	LTC	1987	
História e Consciência do Brasil –2º grau	Cotrim, Gilberto	7ª	São Paulo	Saraiva	1999	
As Veias Abertas Da América Latina	Galeano, Eduardo	30º	São Paulo	Paz e Terra	1990	
História Temática-Terra e Propriedade	Montellato, Andrea R. D. e outros	1ª	São Paulo	Scipione	2000	
Governo Civil	Locke, John					
Discurso Sobre a Origem e Fundamentos da Desigualdade entre os Homens	Rousseau, Jean J.,					
Mundos do Trabalho	Eric J. Hosbawm	3º	São Paulo	Paz e Terra	2000	

História da Riqueza do Homem	Leo Huberman	21 <sup>o</sup>	Rio de Janeiro	LTC	1987	
História das Mulheres no Brasil	Mary del Priore	2 <sup>o</sup>	São Paulo	Contexto	2004	

Bibliografia Complementar						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	
A era do capital, 1848-1875	HOBSBAWM, Eric	12 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Paz e Terra	2007	
A origem da família, da propriedade privada e do estado : texto integral	Friedrich Engels ; tradução Ciro Mioranza.	3 <sup>a</sup>	São Paulo	Escala	2009	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>8<sup>a</sup> Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		

**Competências**

.- Analisar o trabalho como atividade humana central na vida em sociedade, explicitando suas diferentes formas históricas e suas particularidades no Brasil e na América Latina; Estudar a política como atividade constitutiva da vida em sociedade, explicitando seu significado por meio dos movimentos que historicamente buscaram transformar a realidade social; Analisar o processo histórico de organização do capital desde o último quarto do século XX, como resposta à crise capitalista que se intensifica no período, firmando uma nova ordem mundial.

- Compreender o trabalho como atividade humana criadora, a partir da qual homens e mulheres, ao transformarem a natureza, transformam-se a si mesmos.
- Entender que em cada época histórica o trabalho desenvolve-se e se organiza de diferentes formas, que representam o modo como se estabelecem as relações sociais e de propriedade.
- Analisar criticamente o trabalho no capitalismo, estabelecendo relações entre sua vivência prática e as características das relações produtivas sob domínio do capital.
- Entender a política como atividade humana em movimento permanente, que acompanha a realidade social em transformação, ao longo do processo histórico e estabelecer relações entre as diversas concepções de política e os posicionamentos de classe social.

- Compreender o que é fazer política no dia a dia das relações sociais, a partir de experiências em grêmios estudantis, movimentos sociais e partidos políticos.
- Entender as características particulares do processo atual de globalização do capitalismo, pensado como uma fase específica dos movimentos históricos de mundialização do capital.
- Compreender as principais transformações contemporâneas do capitalismo e suas consequências nas diversas esferas da vida social – política, econômica, mundo do trabalho, cultural, entre outras.

### **Habilidades**

- Conceituar o trabalho, tratando-o em seu sentido genérico, enquanto atividade de transformação da natureza voltada para responder às necessidades humanas.
- Apresentar as diferentes formas pelas quais se desenvolveu historicamente o trabalho, determinadas pelo modo como se organizavam, em cada época histórica, as relações sociais e de propriedade.
- Identificar as principais características do trabalho na atualidade, apontando as contradições entre as potencialidades tecnológicas e o processo de precarização social que atinge a maioria dos trabalhadores.
- Conceituar “política”, apresentando os vários significados da palavra em sua aplicabilidade no meio social, e as mudanças dessas concepções nas diversas situações históricas.
- Relacionar concepções de política, partidos e movimentos políticos com as diferentes correntes de interpretação do social e com os interesses de classes e grupos sociais.
- Analisar a formação histórica dos principais movimentos e partidos políticos na América Latina, inclusive Brasil e saber diferenciar as bases ideológicas dos partidos políticos.
- Identificar os partidos políticos por ordem de maior representação no congresso nacional na atualidade.
- Conceituar globalização como um processo contraditório de internacionalização do capital, que atinge de modo desigual as diferentes regiões do planeta e identificar as principais características do capitalismo contemporâneo, apontando dimensões da crise do capital e seus reflexos na vida em sociedade.
- Conceituar neoliberalismo e reestruturação produtiva, assinalando sua articulação enquanto respostas do capital na tentativa de superar sua crise.

### **Bases tecnológicas**

## UNIDADE I: *TRABALHO E SOCIEDADE*

1. Conceito de trabalho.
  - 1.1 - O trabalho como condição fundamental de toda a história humana.
2. As formas históricas do trabalho.
  - 2.1 – O trabalho nas sociedades tribal, escravista, feudal e capitalista.
3. O trabalho na sociedade capitalista:
  - 3.1 – A divisão social do trabalho: manufatura e trabalho industrial
  - 3.2 - Como o trabalho se transforma em mercadoria: trabalho assalariado e maisvalia
4. As transformações atuais do trabalho no campo e nas cidades.
5. O trabalho no Brasil e na América Latina.

## UNIDADE II: *POLÍTICA E PARTIDOS POLÍTICOS*

1. Conceito de política.
2. A concepção positivista de política
3. Marxismo e política
4. Os tipos de dominação em Weber
5. Partidos e movimentos políticos no Brasil e na América Latina
6. Ideologia dos partidos políticos liberais, social-democratas e socialistas.

## UNIDADE III: *O PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO DO CAPITALISMO*

Principais conceitos trabalhados: globalização, neoliberalismo, reestruturação produtiva.

1. Conceito de globalização.
2. Neoliberalismo e crise capitalista.
3. Reestruturação produtiva.
4. As atuais relações de imperialismo e os blocos econômicos.
5. As lutas sociais de resistência à globalização
6. O Brasil e a América Latina no mundo globalizado.

Temas Transversais: Educação em Direitos Humanos

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia para o ensino médio.	Nelson Dacio Tomazi	2ª	São Paulo	Saraiva	2010
O que é Sociologia	Carlos Benedito Maritns	38ª	São Paulo	Brasiliense	1994

**Bibliografia Complementar:**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade.	Cristina Costa	2ª	São Paulo	Moderna	2000
Sociologia Crítica	Pedrinho Guareshi	48ª	Porto Alegre	Mundo Jovem	2000
Um toque de clássicos	Tânia Quintaneiro; Maria Ligia de Oliveira Barbosa; Márcia Gardência Monteiro de Oliveira	2ª	Belo Horizonte	Editora UFMG	2003

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE INSTRUMENTAL II</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>60 horas</b>
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos da Cromatografia, eletroforese e Potenciometria.</li> </ul>			

- Reconhecer as técnicas cromatográficas, de eletroforese e potenciométricas.

### Habilidades

- Realizar análises laboratoriais;
- Reconhecer e manusear instrumentos de análises químicas;
- Separar e identificar compostos orgânicos utilizando as técnicas cromatográficas e de eletroforese.
- Efetuar titulações potenciométricas.

### Bases tecnológicas

- Cromatografia Gasosa: o cromatógrafo a gás; a coluna; princípios de separação; fatores que afetam a separação, vantagens da cromatografia gasosa, tempo de retenção, fases estacionárias, detectores, baixa resolução e formação de cauda, coleta da amostra, análises qualitativas e quantitativas, tratamento de dados, análises dos cromatogramas.
- Cromatografia Líquida de alta eficiência (CLAE): adsorventes e colunas; dimensões de coluna; solventes; detectores; apresentação e interpretação de dados; análises qualitativas e quantitativas.
- Eletroforese: princípios gerais, eletroforese em gel e eletroforese capilar.
- Potenciometria: Considerações sobre a equação de Nernst, medição de potencial, tipos de eletrodo, curva de calibração, titulação potenciométrica.

### Pré-requisitos (quando houver)

### Terminalidade/Certificação

### Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Princípios de Análise Instrumental	Skoog, D. A.; Holler, J. H.; Nieman, T.A.	6ª	São Paulo	Bookman	2009

Fundamentos de Cromatografia	Carol H. Collins, Gilberto L. Braga, Pierina S. Bonato	7ª	São Paulo	Editora da Unicamp	2009
Explorando a Química Analítica	Harris, Daniel C.	4a	Rio de Janeiro	Ed. LTC	2011
Química Analítica e Análise Quantitativa	Hage, David S. e Carr, James D.	1a	São Paulo	Ed Pearson Prentice Hall	2012

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Processos Industriais II</b>				
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>		
<b>Competências</b>					
Compreender o contexto da exploração e consumo do petróleo no Brasil					
Conhecer os processos de refino e craqueamento do petróleo e obtenção dos principais derivados (1ª, 2ª e 3ª geração)					
Conhecer as principais classes de polímeros, suas propriedades e aplicações					
<b>Habilidades</b>					
Aplicar técnicas de identificação dos diferentes tipos de plásticos.					
Obter polímeros em laboratório utilizando técnicas de poliadição e policondensação.					
Avaliar propriedades físico-química dos principais polímeros.					
<b>Bases tecnológicas</b>					

Origem do Petróleo. Petróleo no Brasil. Petrobras e Pré-Sal.  
 Refino do Petróleo;  
 Petroquímica;  
 Precursores Petroquímicos  
 Definição e Classificação de Polímeros;  
 Elastômeros x Plásticos x Fibras; Características dos principais polímeros comerciais.  
 Peso Molecular Médio;  
 Técnicas Empregadas em Polimerização;  
 Composição de artefatos poliméricos;  
 Processamento de transformação de composições moldáveis em artefatos de  
 borracha, plásticos e fibras.  
 Tintas e Vernizes: composição, tipos e aplicações

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros	CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V.	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Artiber	2002	
Introdução a Polímeros	MANO, Elosia Biasotto.		São Paulo	Edgard Blücher.	1985	
Indústrias de processos químicos	SHREVE, R. Norris; BRINK JR., Joseph A.	4 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1997	
Introdução à química do petróleo	FARIAS, Robson Fernandes de		Rio de Janeiro	Editores Ciência Moderna	2008	

Impactos Ambientais do Refino do Petróleo	MARIANO, Jacqueline Barboza.		Rio de Janeiro	Interciência	2005	
Técnicas Experimentais de Obtenção de Polímeros	MANO, Elosia Biasotto		São Paulo	Edgard Blücher	2004	
Tecnologia dos Plásticos	MICHAELI, W.; GREIF, H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBÜRGER, F-J		Rio de Janeiro	Edgar Blücher	1995	
Ed. Especial nº 3 - Petróleo	SCIAM – Scientific American do Brasil		São Paulo	Duetto	2003	

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Instrumentação e Controle Industrial</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
Reconhecer o papel de cada equipamento industrial; Compreender o funcionamento de equipamentos nos processos industriais; Compreender a organização e função dos processos industriais.			
<b>Habilidades</b>			
Identificar e controlar equipamentos de processos químicos industriais. Auxiliar no controle de processos químicos industriais. Identificar uma estratégia adequada para o controle de processos.			
<b>Bases tecnológicas</b>			

Instrumentos de medição: Medição da pressão, Medição da Temperatura, Medição de nível, Medição da vazão  
 Analisadores (pH, concentração química, condutividade)  
 Terminologia e Simbologia  
 Instrumentos de Controle: Malhas de controle, Válvulas de controle, Controladores automáticos, Estratégias de controle  
 Controle Estatístico de Processos: Análise de Pareto, Diagramas de Causa e Efeito, Diagramas de Dispersão, Gráficos de Controle.  
 Controle da Qualidade de Processos, ISSO 9001.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Instrumentação, controle e automação de processos	ALVES, José Luiz Loureiro	2ª	Rio de Janeiro	LTC	2010	
Instrumentação e fundamentos de medidas	BALBINOT, Alexandre		Rio de Janeiro	LTC	2006	
Massa de Controles típicos de equipamentos e processos industriais	CAMPOS, Mario Cesar M		São Paulo	Edgard Blücher	2006	
Instrumentação industrial	FIALHO, Arivelto Bustamante; FIALHO, Arivelto Bustamante	2ª	Barcelona	Erica	2002	
Métodos estatísticos para melhoria da qualidade	Kume, Hitoshi.		São Paulo	Gente	1993	
CEP para processos contínuos e em bateladas	RAMOS, Alberto Wunderler		São Paulo	Edgard Blücher	2000	

NBR ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos	ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS		Rio de Janeiro	ABNT	2008	
--	---	--	----------------	------	------	--

Unidade Curricular	OPERAÇÕES UNITÁRIAS		
Período letivo:	8ª Fase	Carga Horária:	100 horas
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer operações de sistemas físicos e químicos;</li> <li>• Compreender a importância da transferência de massa nas operações unitárias e a sua interligação com os outros fenômenos de transporte.</li> <li>• Estabelecer metodologias para a seleção das condições operatórias envolvendo fenômenos de transferências de movimento e massa.</li> <li>• Conhecer as principais operações de transferência de calor e massa na operação de equipamentos de destilação, extração e secagem;</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar processos químicos genéricos e equipamentos relacionados às operações unitárias: bombeamento de fluidos, destilação, umidificação, secagem, entre outros.</li> <li>• Executar os procedimentos com segurança e analisando os riscos do processo;</li> <li>• Empregar conceitos básicos de uso racional de recursos materiais e energéticos na indústria química.</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<p>Introdução às Operações Unitárias.            Fluidos na Indústria.            Massa Específica, Densidade Absoluta e Densidade Relativa, Volume Específico, Fluidez, Pressão, Pressão de Vapor, Propriedades Físicas dos Fluidos, Calor Específico, Calor Latente, Propriedades da água e do vapor de água;            Reologia e Viscosidade.            Descrição de Reômetros e Viscosímetros, Lei da Viscosidade de Newton, Viscosidade Aparente, Modelos Reológicos.</p>			

Estática de Fluidos.

Pressão Absoluta e Pressão Manométrica, Intensidade da Pressão devido à coluna líquida- pressão hidrostática, Piezômetros e Tubos em U, Manômetro Vertical Aberto; Líquidos Manométricos;

Escoamento de um Fluido.

Descrição e Classificação dos Escoamentos;  
Balanço de Energia e Equação de Bernoulli  
Perdas de Cargas Distribuídas e Localizadas;

Transferência de Massa.

Conceito de Estágio de Equilíbrio, Contato Gás-Líquido, Tipos de Coluna, Contato Líquido-Líquido.

Destilação, Extração e Adsorção.

Relações entre Fases, Equilíbrio de Fases, Lei de Raoult e Lei de Henry, Curvas Típicas de Equilíbrio Líquido-Vapor, Estudo de Diagramas de Temperatura Versus Composição de Equilíbrio Líquido-Vapor de Sistemas, Operações com Refluxo;

Umidificação e Secagem.

Umidificação, Aplicações industriais e equipamentos, Relações entre as fases e definições, Determinação da saturação e da saturação relativa.

Comportamento geral de secagem, Curva de secagem, Teor de umidade crítica, Teor de umidade de equilíbrio.

**Pré-requisitos (quando houver)**

---

**Terminalidade/Certificação**

---

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>
Indústrias de Processos Químicos	Shreve, R. N, Brinsk, J.	4ª	<b>São Paulo</b>	Guanabara	1997
Princípios Elementares dos Processos Químicos	Felder, R. M, Rosseau, R. W.	3ª	Rio de Janeiro	LTC	2008
Manual de Operações Unitárias	Blackadder, D.A.	1ª	São Paulo	Hemus	2004
Engenharia das Reações Químicas	Levenspiel, O.	1ª	São Paulo	Ed. Blucher	2000

<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO INTERADOR III</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>8ª Fase</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>40 horas</b>
<b>Competências</b>			
<p>-Compreender a importância do conhecimento intra e interpessoal para o desempenho profissional.</p> <p>-Aplicar as competências e habilidades adquiridas no curso em atividades práticas supervisionadas, relacionadas à aprendizagem profissional e pesquisa científica na área da química.</p> <p>- Construir conhecimentos relacionados ao perfil do egresso no âmbito de sua atuação profissional.</p>			
<b>Habilidades</b>			
<p>Propor soluções para problemas relacionadas ao mundo do trabalho.</p> <p>Elaborar e desenvolver projetos de pesquisa e/ou de extensão.</p> <p>Buscar, analisar e interpretar dados e informações, necessários à concretização de um projeto.</p> <p>Fazer amostragem e ensaios de laboratório e de campo.</p> <p>Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos.</p> <p>Executar análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.</p> <p>Utilizar métodos de preservação do meio ambiente, tratamento de resíduos e minimização dos impactos de processos industriais.</p> <p>Calcular rendimentos e avaliar a eficiência de processos químicos industriais.</p> <p>Identificar e atuar sobre as consequências da ação humana no ambiente.</p> <p>Realizar cálculos e/ou outros procedimentos para obtenção e análise de resultados.</p>			
<b>Bases tecnológicas</b>			

Metodologia científica para delineamento de projetos de pesquisa e extensão.  
 Uso de métodos estatísticos para avaliação de resultados empíricos.  
 Uso de técnicas laboratoriais de análise química, físico-química, microbiológica, caracterização e produção de compostos químicos.  
 Aplicação dos conceitos de ciência, tecnologia, sociedade, cidadania, cultura e ética.  
 Avaliação e controle de problemas ambientais de origem antrópica.  
 Orientação para elaboração de relatórios parciais e finais de atividades práticas supervisionadas.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Terminalidade/Certificação**

**Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho.	Hernandes, Fernando e Ventura, Montserrat		Porto Alegre, RS	Ed. ARTMED	1998
Diretriz de Destinação de Resíduos Industriais	FEEMA- DZ 1.311				Dez/ 1994
Indústria de Processos Químicos	SHREVE,N.R, BRINK,J.J.			GUANABARA	
Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica	Walter Antonio Bazzo		Florianópolis	UFSC	1998
Emprego e desenvolvimento tecnológico: Brasil e contexto internacional	DIEESE (Org.).		São Paulo	CnPQ/FAT/SEFOR	1998
Metodologia Científica	CERVO. Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino.	4ª Ed.	São Paulo	Markron Books	1996

## Bibliografia para os Temas Transversais:

Tema Transversal	Referência
<b>Educação Ambiental</b>	<p>BERNA, Vilmar. <b>Como fazer educação ambiental</b>. São Paulo: Paulus, 2001. 142 p.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. <b>A implantação da Educação Ambiental no Brasil</b>. Brasília, 1998. 166 p.</p> <p>DIAS, G. F. <b>Atividades interdisciplinares em EA</b>. São Paulo: Ed. Global, 1994.</p> <p>GUIMARÃES, M. <b>Educação Ambiental</b>. Duque de Caxias: Editora UNIGRANRIO, 2000, 61p. (Coleção Temas em Meio Ambiente, n.1)</p> <p>REIGOTA, M. <b>O que é educação ambiental?</b> São Paulo:, Brasiliense, 1994. 62 p. (Coleção Primeiros Passos, n. 292)</p>
<b>Processo de envelhecimento , respeito e valorização do idoso</b>	<p>CAMARANO (org). <b>Muito Além dos 60: os novos idosos brasileiros</b>. IPEA, Rio de Janeiro, 1999.</p> <p>CORDEIRO, Maria Paula (1999). <b>O Idoso – Problemas e Realidades</b>. Manual Sinais Vitais. ISBN 972-8485-07-7</p> <p>NERI, Anita Liberalesso. <b>Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas</b>. São Paulo: Papirus, 2001</p>
<b>Educação para o Trânsito</b>	<p>CRUZ, Roberto Moraes; ALCHIERI, João Carlos; HOFFMANN, Maria Helena. <b>Comportamento Humano no Trânsito</b>. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.</p> <p>MARTINS, João Pedro. <b>A Educação de Trânsito</b>. Autêntica, 2004.</p> <p>BRASIL. Lei 9.503/1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.</p>
<b>Educação em Direitos Humanos</b>	<p>ALVES, J. A. Lindgren. <b>Os Direitos Humanos como Tema Global</b>. São Paulo, Perspectiva e Brasília, Funag Fundação Alexandre Gusmão, 1994.</p> <p>FARIA, José Eduardo (org.). <b>Direitos Humanos, Direitos Sociais e Justiça</b>. São Paulo, Malheiros, 1994.</p> <p>ANDREATTO, Elifas, ANDRADE, Eurico, MORAIS, Fernando et al. (orgs). <b>Retrato do Brasil</b>. São Paulo: Política, 1993. v. 1.</p>
<b>Educação Alimentar e</b>	<p>BIZZO, Maria Letícia Galluzzi; LEDER, Lídia. <b>Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental</b>. Campinas: Rev. Nutri. Vol. 18 n. 5. set./out., 2005.</p>

<b>Nutricional</b>	BOOG, Maria Cristina Faber. <b>O Professor e a Alimentação Escolar: Ensinando a amar a terra e o que a terra produz.</b> Campinas, SP : Komedi, 2008. RAMOS, Maurem; STEIN, Lílian M. <b>Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil.</b> Rio de Janeiro: Rev. Pediatria, 2000. POULAIN, Jean-Pierre. <b>Sociologias da Alimentação.</b> Florianópolis: editora UFSC, 2004.
--------------------	---

## 4.4 Metodologia

O Curso Técnico de Química tem sua matriz curricular organizada em fases e seu processo de avaliação, centrado em competências. Este método requer dos professores a busca de metodologias diferenciadas das tradicionais que visam apenas a transferência de conhecimentos, para outras que promovam a construção e a criação de conhecimentos.

O uso de novas tecnologias é outro fator que possibilita o desenvolvimento das habilidades especificadas em cada unidade curricular, entre elas a de aprender a aprender, possibilitando assim a formação do aluno, para além do período em que ele permanece no curso.

As bases tecnológicas explicitadas em cada unidade curricular deverão estar bem consolidadas para a concretização das competências e habilidades que o aluno deverá construir ao longo de sua formação.

O projeto integrador existente na 1ª fase (PI-I) será instrumento necessário para o desenvolvimento de iniciação à pesquisa, caracterizado pelo mergulho em novos conhecimentos, pela apresentação de novas situações e problemas vinculados à realidade. Na 2ª fase, o projeto integrador (PI-II) será desenvolvido com a finalidade de trabalhar Educação Ambiental e ampliar os conhecimentos relacionados às habilitações oferecidas pela instituição. Na 8ª fase, o projeto integrador desempenhará a função de integrar os fundamentos teóricos, a pesquisa científica, a aprendizagem profissional e as competências adquiridas ao longo do curso, através do desenvolvimento de atividades práticas supervisionadas. Entre estas atividades podemos relacionar estágio não obrigatório, projetos de pesquisa, projetos de extensão, projetos de iniciação científica e bolsa de trabalho, desenvolvidos na área da química. As atividades desenvolvidas dentro do projeto integrador estarão contribuindo para a aquisição de competências e habilidades necessárias ao perfil profissional do egresso do curso técnico em Química, permitindo o contato do aluno com o mundo do trabalho, além de prepará-los para futuras evoluções e ocupações dentro da área da Química. A carga horária mínima para o desenvolvimento das atividades práticas supervisionadas será de 400 horas.

Os trabalhos em equipe, os estudos de caso e outras metodologias, também serão empregadas para possibilitar a construção e criação do conhecimento, a aquisição de novos valores e o desenvolvimento de novas competências.

As visitas técnicas serão práticas frequentes que possibilitarão ao aluno uma visão *in loco* dos processos envolvidos nas empresas/indústrias da área da química e estarão presentes em várias unidades curriculares, principalmente nas últimas fases.

A matriz curricular é composta por unidades curriculares de formação geral e específica, teóricas e práticas.

As unidades curriculares teóricas serão desenvolvidas em salas de aula e em laboratórios quando se tratar de atividades de demonstração e experimentais. As unidades curriculares práticas serão ministradas em laboratórios específicos, para realização de atividades práticas, como por exemplo: realização de experimentos e ensaios, pesquisas técnicas, operação de instrumentos analíticos, cujos resultados serão expressos em forma de relatórios ou ficha técnica.

De acordo com a Resolução CNE/CEB 2/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, os seguintes temas listados abaixo serão tratados de forma transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares:

- Educação Alimentar e Nutricional;
- Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e produzir conhecimento sobre a matéria;
- Educação ambiental;
- Educação para o trânsito;
- Educação em direitos humanos.

Para a operacionalização do tratamento dos temas transversais, no início de cada semestre, o coordenador do curso deverá realizar reunião com os docentes responsáveis pelas unidades curriculares envolvidas com esses temas.

#### 4.4.1 Estratégias de Ensino Utilizadas nas Unidades Curriculares

##### 1ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X	X	X	X
Biologia	X		X		X	X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
PI - I	X		X	X		X

##### 2ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Artes	X		X	X		X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X	X	X	X
Biologia	X		X		X	X
Língua Estrangeira	X					X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
PI -II	X	X	X	X		X
Desenho	X					X

### 3ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Artes	X		X	X		X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X		X	X	X	X
Biologia	X		X		X	X
Filosofia e Sociologia	X		XX			
Língua Estrangeira	X					X
Físico - Química I	X		X	X	X	X
Química Inorgânica	X		X	X	X	X

### 4ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
Física	X				X	X
Química	X	X	X	X	X	X
Biologia	X		X		X	X
História	X		X			X
Filosofia e Sociologia	X		X			
Língua Estrangeira	X					X
Segurança e Higiene do Trabalho	X	X	X	X	X	X
Química Inorgânica II	X	X	X	X	X	X
Físico-Química II	X	X	X	X	X	X
Microbiologia	X		X	X	X	X

### 5ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X			X	X	
História	X		X			X

Filosofia e Sociologia	X		X			
Língua Estrangeira	X					X
Química Orgânica I	X	X	X		X	X
Química analítica Qualitativa	X	X	X		X	X
Química analítica Quantitativa I	X	X	X	X	X	X
Estatística Aplicada à Química	X		X			X
Corrosão	X	X	X	X	X	X

### 6ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
Educação Física	X					X
Matemática	X				X	
História	X		X			X
Geografia	X	X	X	X		X
Sociologia e Filosofia	X		X			X
Química Orgânica II	X			X	X	
Técnicas Laboratoriais em Química Orgânica	X				X	
Bioquímica	X	X	X	X	X	X
Química analítica Quantitativa II	X	X	X	X	X	X

### 7ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
Português e Hist Liter Brasil	X	X	X			X
História	X		X			X
Geografia	X	X	X	X		X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Análise Orgânica	X	X	X	X	X	X
Análise Instrumental I	X	X	X	X	X	X
Processos Industriais I	X	X	X	X	X	X
Proc. Prod. E Meio Ambiente	X	X	X	X	X	X

### 8ª FASE

Unidade Curricular	Aula expositiva	Estudo de Caso	Seminários	Visitas técnicas	Ensaios de laboratórios	Outro
--------------------	-----------------	----------------	------------	------------------	-------------------------	-------

História	X		X			
Geografia	X	X	X	X		X
Filosofia e Sociologia	X		X			X
Análise Instrumental II	X	X	X	X	X	X
Instrumentação e controle Industrial	X	X	X	X	X	X
Processos Industriais II	X	X	X	X	X	X
Proc. Prod. E Meio Ambiente	X	X	X	X	X	X
Operações Unitárias	X	X	X	X		X
Projeto Integrador III	X	X	X	X	X	X

#### 4.5 Plano de realização do Estágio Curricular

O Estágio é definido pela Lei No. 11788, de 25/09/2008, como o “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos”.

O Estágio como procedimento pedagógico deve ter como um de seus principais objetivos estabelecer para o aluno uma interação entre a teoria e a prática, vivenciada em situações reais do cotidiano do trabalho.

O Estágio curricular não obrigatório poderá ser realizado pelos alunos regularmente matriculados e com frequência efetiva no curso, sendo da primeira à quarta fases, em atividades que contribuam para a formação social e cultural do indivíduo e da quinta à oitava fases, na área de formação específica.

A administração do estágio curricular (obrigatório e não obrigatório) deverá acontecer em conjunto com a Coordenação de Estágio (COEST) do Câmpus Florianópolis/IF-SC, conforme legislação vigente.

#### 4.6 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Os critérios para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores são aqueles definidos pela Organização Didático-pedagógica do Câmpus Florianópolis/IFSC.

##### 4.6.1 Validação

A validação de Unidade Curricular dar-se-á somente sobre o conjunto de competências associadas a uma determinada unidade. Os procedimentos para solicitar a validação de Unidades Curriculares são aqueles definidos pela Organização Didático-pedagógica do Câmpus Florianópolis/ IFSC..

Poderão ser validadas, para a Unidade Curricular Projeto Integrador III, atividades práticas supervisionadas realizadas a partir da 5ª fase, mediante comprovação e análise documental, conforme Organização Didático Pedagógica - ODP. Serão consideradas atividades práticas supervisionadas: estágio não

obrigatório, projetos de pesquisa, projetos de extensão, de iniciação científica e bolsa de trabalho, desenvolvidas na área da química. Casos omissos deverão ser avaliados conforme Art. 62, da ODP. As atividades supervisionadas mencionadas acima poderão ser validadas como competências/habilidades constituintes da Unidade Curricular Projeto integrador-III, não validando, entretanto, a unidade curricular integralmente.

#### 4.7 Avaliação da Aprendizagem

Os critérios de avaliação a serem desenvolvidos para o ensino técnico de nível médio precisam revestir as características do novo enfoque assumido por essa forma de ensino. O deslocamento das matrizes curriculares para as competências como princípio central do novo processo de preparação para o trabalho exige que a avaliação esteja alinhada a essa nova proposta. A Reforma da Educação Profissional não se limita à reestruturação curricular, pretende interferir na orientação comportamental de professores e alunos.

É fundamental uma mudança de postura na nova educação profissional que se adapte ao tripé Educação/Trabalho/Cidadania. Essa educação deverá estar comprometida com o aluno na posição de autor do conhecimento e a verificação da aprendizagem estará voltada para a qualidade dos resultados, ao invés do quanto foi aprendido pelo aluno.

A avaliação das competências e habilidades exige novos procedimentos de aluno e professor, assim como planejamento de situações e elaboração de instrumentos caracterizados pela interdisciplinaridade e contextualização de conhecimentos. Portanto, os processos deverão privilegiar o desenvolvimento de atividades típicas da área profissional, enfatizando os seguintes aspectos: compreensão, relacionamento, elaboração de conceitos, expressão oral e escrita, convivência e motivação intrínseca e extrínseca.

Os princípios supra-estabelecidos devem permitir que os alunos demonstrem competência respondendo às propostas ou desafios concretamente enfrentados por empresas ou profissionais da área de química.

O processo avaliativo tem como base de sustentação a Lei 9394/96 e o Projeto Pedagógico Institucional do IF- SC

A avaliação ocorrerá durante o processo e deverá acompanhar o desenvolvimento do aluno na obtenção das competências requeridas para exercer a sua profissão. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos no desempenho de suas atividades. A cada conhecimento, habilidade ou atitude avaliada será atribuído um conceito.

Nesse sentido, as diretrizes preveem que o ensino técnico de nível médio, na modalidade integrado, terá 3 (três) conceitos finais para **aprovação**: Conceito Excelente (**E**), Conceito Proficiente (**P**) e Conceito Suficiente (**S**), e 1 (um) conceito para **reprovação**: Conceito Insuficiente (**I**).

## Registro Final:

De acordo com os conceitos apresentados, o registro final, a ser definido em reuniões de avaliação, fica da seguinte forma:

- **Apto:** quando o aluno apresenta um dos 3 conceitos de aprovação (excelente, proficiente ou suficiente);
- **Não apto:** quando o aluno apresenta o conceito de reprovação (insuficiente) em mais de duas unidades curriculares;
- **Pendente:** quando o aluno apresenta o conceito de reprovação (insuficiente) em até duas unidades curriculares;

## 4.8 Promoção e Pendência

A avaliação final do aluno será feita em reuniões de avaliação com a presença de todos os professores que trabalharam nas unidades curriculares que compõem a fase e conforme a legislação vigente, devendo o resultado ser expresso, individualmente, da seguinte forma:

O aluno será considerado **APTO** na fase se:

- a) Sua frequência for igual ou superior a 75%, no conjunto total das unidades curriculares da fase.
- b) Desenvolver as competências estabelecidas em todas as unidades curriculares tendo obtido conceito E, P ou S.

O aluno será considerado **NÃO APTO** na fase se:

Sua frequência for inferior a 75%, no conjunto total das unidades curriculares da fase e/ou obtiver conceito I em mais de 2 (duas) unidades curriculares. Nesse caso o aluno deverá repetir a fase por inteiro.

O aluno será considerado **PENDENTE** na fase se:

Obtiver o conceito I, em no máximo 2 (duas) unidades curriculares e o conceito E, P ou S nas demais.

Obs.: Nesse caso, o aluno terá matrícula condicional na fase seguinte e matrícula regular na fase em que obteve a(s) pendência(s).

## Considerações Sobre a Pendência:

1 - O aluno poderá fazer matrícula condicional na fase seguinte, no turno em que está originalmente matriculado e matrícula regular nas unidades curriculares pendentes, em turno oposto, devendo cursá-las na íntegra. Na impossibilidade de cursar as pendências em turno oposto, o mesmo deverá matricular-se somente nas

unidades curriculares pendentes, no turno em que está originalmente matriculado e ser considerado **Apto** para depois cursar a fase seguinte.

2 - No caso de pendência cursada paralelamente à fase da matrícula condicional, a progressão para a fase seguinte só acontecerá se o aluno for considerado **Apto** nas unidades curriculares pendentes.

3 - A matrícula nas unidades curriculares em pendência deverá obrigatoriamente ser realizada na fase subsequente àquela em que o aluno ficou em pendência. O aluno em pendência na efetivação da matrícula deverá se adequar aos horários oferecidos pela instituição.

4 - O aluno poderá cursar a pendência em turmas regulares ou especiais. Turmas especiais serão oferecidas sempre que houver necessidade e quando a carga horária dos professores permitir.

#### 4.9 Trancamento de Matrícula

O trancamento de matrícula será regido pela Organização Didático-pedagógica do IFSC Câmpus Florianópolis.

### 5. Instalações e Equipamentos

#### 5.1 Instalações Físicas

<b>Sala das Coordenadorias de Curso</b>	<b>Horário de funcionamento: 7h30min às 22h30min</b>	
<b>Equipamentos</b>		<b>Quantidade</b>
Escrivaninhas		16
Computadores		10
Armário		07
Condicionador de ar		03
Telefone		03
Balcão de atendimento		01
Impressora/scanner		01

<b>Laboratório: INFORMÁTICA - LINFO</b>	<b>Horário de Funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>	
<b>Equipamentos</b>		<b>Quantidade</b>
Computadores		39
Quadro de fórmica para pincel		01
Projetor de Imagem		01
Mesas para computadores		20
Cadeiras		41

Aparelho de ar condicionado	01
-----------------------------	----

<b>Sala de estudos e preparação (professores)</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Ar condicionado	01
Escrivaninha	07
Armário	02
Computador	07
Impressora	01
Bebedouro	01
Mural de recados e divulgação	01
Telefone	02
Scanner	01

<b>Laboratório : SALA DE MÚSICA</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Armário aberto	02
Arquivo	01
Mesa	02
Quadro Branco	01
Aparelho de Som (estragado)	01
Bateria Acústica	01
Piano	01
Refrigerador de ar (um estragado e outro desinstalado)	02

<b>Laboratório : SALA DE ARTES PLÁSTICAS</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Mesa para desenho	04
Cavalete para pintura	04
Armário	01
Pincel	15
Tanque de lavar	01
Computador com Impressora	01
Quadro Branco (móvel)	01

<b>Laboratório : SALA DE TEATRO</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Aparelho de Som	01
Linólio	02
Caixa de Som	06
Biombo	01
Ar condicionado	01
Mesa	04
Cadeira	01

Ventiladores de teto	02
Estabilizador	01
Computador	01

<b>Laboratório : BOCA DE SIRI</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Armário de Madeira Pequeno	01
Mesas de computador	04
Gaveteiros	02
Arquivo	02
Armário de Metal	01
Cadeiras de Rodinhas	04
Cadeira Preta	02
Computadores	04
Poltronas	02
Ar condicionado	01
Reciever DENON	01
Aparelho de som portátil	01

<b>Laboratório: BIOLOGIA</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Microscópio biológico binocular	04
Microscópio biológico trilocular	01
Microscópio biológico esteroscópico	02
Estufa de cultura e Bacteriologia	01
Microscópio biológico monocular	01
Modelo de esqueleto humano articulado para fins didáticos	01
Modelo de torso humano para fins didáticos	01
Projeter de multimídia	02
Notebook	01
Computador desktop	02

<b>Laboratório : IMAGEM E ORALIDADE – FRANKLIN CASCAES</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
1. Cadeira estofada na cor azul	30
2. Tela Retrátil	01
3. Projeter multimídia	01
4. Microcomputador para edição de vídeo	01
5. Microcomputador do tipo Pentium 4	01
6. Televisor 29"	01
7. Videocassete	02
8. DVD Home Theater	01
9. Microgravador Analógico	20
10. Impressora Laser	01

11. Máquina fotográfica digital	01
12. Câmera de Vídeo	01
13. Gravador digital	10
14. Máquina Fotográfica Manual	14
15. Rádio gravador com CD que também reproduz discos MP3	02

<b>Laboratório : EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Ginásio de Esporte	02
Sala de Musculação, Artes Marciais e Capoeira	00
Campo Atlético	01
Laboratório de Medidas	01
Quadra polivalente (Externa)	02
Sala da Coordenadoria	01

<b>Laboratório 01: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 02 – Ala Norte</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Mesa	02
Computador	01
Projeter	01
Tela para projeção	01
Condicionador de ar	01
Carteiras (carteiras ou mesas para aluno + cadeiras)	28

<b>Laboratório 02: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 03 – Ala Norte</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Mesa	01
Computador	01
Projeter	01
Tela para projeção	01
Kit caixas de som (1 console + 2 caixas)	01
Condicionador de ar	01
Armário	01
Carteiras	35

<b>Laboratório 03: DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS Sala 04 – Ala Norte</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Mesa	01
Computador	02
Projeter	01
Tela para projeção	01
Kit caixas de som (1 console + 2 caixas)	01

Condicionador de ar	01
Armário	01
Carteiras	34

Laboratório : FÍSICA	Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min
Equipamentos	Quantidade
<b>Equipamentos e instalações de apoio</b>	
Mesa de trabalho + cadeiras	06
Aparelho de telefone	01
Armário de aço	03
Armário de madeira	07
Armário em MDF com 3 portas	01
Arquivo de aço	03
Balança	06
Bancada de trabalho	06
Banqueta	36
Computador, com tela 17", teclado e CPU	04
Condicionador de ar	04
Conjunto para estudo de calibração de mola	06
Conjunto de acústica	06
Conjunto de eletricidade	06
Conjunto de eletromagnetismo	06
Conjunto de ótica	06
Conjunto de pedaços de cano para determinação do $\pi$	12
Conjunto de trilho de ar	03
Conjunto para determinação da resistividade elétrica	06
Conjunto para determinação do calor específico de uma substância	06
Conjunto para estudo da conservação de energia térmica de um sistema	06
Conjunto para estudo de algarismo significativo	12
Conjunto para estudo de atrito estático	12
Conjunto para estudo de conservação de energia mecânica	06
Conjunto para estudo de densidade de corpos	12
Conjunto para estudo de equilíbrio de uma partícula	06
Conjunto para estudo de erros de medidas	12
Conjunto para estudo de MRU	06
Conjunto para estudo de MRUV	06
Conjunto para estudo de queda livre	03
Conjunto para estudo de transformador	07
Conjunto para estudo do calor latente de fusão da água	06
Conjunto para estudo do equilíbrio de um corpo extenso	12
Conjunto para estudo do movimento de um pêndulo simples	12
Conjunto para estudo do Principio de Arquimedes	06
Conjunto para estudos de Resistores	06
Conjunto para mecânica dos fluídos	05
Conjunto para mecânica dos sólidos	05

Conjunto para medidas elétricas	06
Conjunto para ótica	06
Conjunto termologia	02
Equipamentos para atividades experimentais	
Impressora	01
Instrumentos de medidas (Paquímetro, micrometro trena, dinamômetro, régua)	20
Maleta com ferramentas	01
Mesa móvel com rodízio	
Mural	01
Pia com cuba e torneira	01
Projetor multimídia + lousa digital + sistema de som + Lousa verde	01
Relógio de parede	01
<b>Equipamentos para demonstrações</b>	
Canhão para demonstração de Adição de Cores	01
Cuba de ondas	01
Equipamento para demonstração da Lei de ação e reação	01
Equipamento para demonstração de força centrípeta	01
Espelho parabólico	01
Espelhos côncavos para demonstração de imagem virtual	01
Fonte de 6~120 volts	01
Gerador de ondas mecânicas	01
Gerador de Van der Graaff	01
Gerador manual de eletricidade	01
Globo de plasma	01
Maquina térmica	01
Mini laboratório de ciências	01
Pêndulo de Newton	01

<b>Laboratório : LABORATÓRIO DE REDAÇÃO</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Computadores	3
Projetor	1
Tela de projeção	1
Aparelho de ar condicionado	1

<b>Laboratório : MATEMÁTICA</b>	<b>Horário de funcionamento : Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Mesas comuns	7
Mesa de Microcomputador	1
Aparelho de ar condicionado residencial, tipo split 24.000 BTU's	1
Calculadoras científicas Cássio	15
Calculadoras gráficas	13

Projektor multimídia com luminosidade 2000	1
Escalímetro	3
Tela de projeção retrátil	1
Cortina	1
Lousa digital	2
Monitor / Vídeo Microcomputador	8
Computador	8
Paquímetro	10
Mesa de Microcomputador	1
Lousa	1
Aparelho de ar condicionado residencial	1
Armário de madeira, c/fechadura, 2 portas, cor marfim	1
Armário de Madeira	1
Cadeira de Escritório, giratória	38
Armário de Madeira Suspenso 3 portas; 8 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 4 portas; 4 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 4 portas; 7 nichos; 5 prateleiras internas	1
Armário de Madeira Suspenso; 5 portas; 6 nichos; 5 prateleiras internas	1
Cadeira Comum	1
Transferidor de plástico	2
Esquadro de plástico	2
Réguas diversos tamanhos e materiais	20
Kits Sólidos geométricos em acrílico	4

<b>Laboratório: QUÍMICA GERAL, FÍSICO-QUÍMICA E INORGÂNICA</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Placa de aquecimento com agitador magnético	01
Estufa de secagem microprocessada	01
Multímetro digitais	13
Balanças de precisão semi-analítica	03
Compressor/ Aspirador	01
Deionizador de água	01
Destilador de água	01
Computador	04
Capelas	02
pHmetro	01
Projektor de multimídia	01
Bomba de vácuo a óleo	01
Calorímetro com duplo vaso didático	02
Sensor de concentração de CO <sub>2</sub> por infravermelho	02
Banho-maria portátil	02
Banho-maria de bancada	01
Paquímetro digital	05
Refratômetro de bancada	01
Ar condicionado	01
Carregador universal	01
Plataforma elevatória	01

Lavador de pipetas	01
--------------------	----

<b>Laboratório : ANÁLISE INSTRUMENTAL</b>		Horário de funcionamento : 07:30-22:30hs
<b>Equipamentos</b>		<b>Quantidade</b>
Chapa aquecedora nova ética		01
Estufa Fabre –Primar		01
Encubadora Para DBO <sub>5</sub>		01
Oxímêtro Homis		01
Cromatógrafo Varian		01
Espectrofotômetro Carry		01
Destilador Purelab Option –Q		01
Balança Analítica		01
Balança Semi-Analítica		01
Phmetro (DIGIMED)		01
Condutivímetro Digimed		01
Potenciômetro Digimed		01
Turbidímetro		01
Aqua Nessler Polilab		01
Fotocolorímetro Alfaquit		01
Ar condicionado		01
Bloco Digestor de DQO		01

<b>Laboratório: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA</b>		Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min
<b>Equipamentos</b>		<b>Quantidade</b>
Placa de aquecimento com agitador magnético		06
Condutivímetro de bancada		01
Condutivímetro de bolso		02
Estufa de secagem microprocessadas		01
Estufa de esterilização		01
Banho de ultrassom com aquecimento		01
Agitador de tipo Vortex		02
Forno industrial tipo mufla		01
Espectrofotômetro UV-Vis		01
Turbidímetro		01
Balança de precisão semi-analítica		01
Balança de precisão analítica		03
Deionizador de água		01
Computador		01
Capelas de exaustão		02
pHmetro		09
Oxímetro de bancada		01
Centrífuga de tubos		01
Lavador de pipetas		01
Plataforma elevatória		01
Pipeta automática		06

<b>Laboratório: QUÍMICA ORGÂNICA</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Placa de aquecimento com agitador magnético	03
Estufa de secagem microprocessadas	01
Refrigerador frost free duplex	02
Compressor/ Aspirador	01
Digestor D.Q.O.	01
Chapa aquecedora microprocessada	01
Manta de aquecimento – 250mL e 500mL	07
Destilador de solventes	01
Agitador Jar test	01
Plataforma elevatória	02
Rotaevaporador	02
Cuba de eletroforese vertical	01
Aparelho de eletroforese	01
Banho de refrigeração	01
Bomba hidráulica	01
Incubadora de bancada refrigerada Shakers	01
Banho-maria de bancada	01
Banho-maria portátil	01
Espectrofotômetro de infravermelho	01
Computador	01
Nobreak	01
Deionizador de água	01
Capelas de exaustão	05
Bombas de vácuo	02
Balanças semi-analíticas	03
Autoclave Vertical	01
Peneirador eletromagnético	01
Ar condicionado	01
Termo-higrômetro	01
Lavador de pipetas	01

<b>Laboratório: MICROBIOLOGIA</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Autoclaves Verticais Marte	02
Contador De Colônias Phoenix	01
Estufa De Secagem Biopar	01
Estufa De Cultura Fanem	01
Estufa De Secagem Fanem	01
Estufa De Cultura Fabbe-Primar	01
Banho - Maria	01
Deionizador Permuttion	01

Destilador Fanem	01
Ar condicionado	01

<b>Laboratório: PROCESSOS QUÍMICOS E BIOTECNOLÓGICOS</b>	<b>Horário de funcionamento: Das 7h30min às 22h30min</b>
<b>Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Forno de laboratório tipo mufla	01
Refrigerador tipo Frigobar	01
Estufa De Esterilização	01
Estufa De Cultura Fanem	01
Computador	02
Termociclador	01
Destilador de água	01
Ar condicionado	01

**Obs.: Laboratório em implantação**

## 5.2 Biblioteca

A Biblioteca Dr. Hercílio Luz, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, localizada no Câmpus Florianópolis, está disponível aos estudantes da Educação Profissional de Nível Médio, de Ensino Médio, Ensino Superior e de Pós-Graduação, e tem os seguintes objetivos:

- a) ensinar as técnicas de recuperação da informação, assegurando habilidade permanente e bons resultados na sua utilização;
- b) informar ao usuário como manipular as informações para melhor realizar suas pesquisas e atividades;
- c) conscientizar os usuários da importância de conservar o material bibliográfico existente na biblioteca para utilizá-lo de acordo com seu regulamento.

A Biblioteca possui uma área útil de 850 m<sup>2</sup> e está localizada no Centro de Convivência, entrada principal do Câmpus. Conta com climatização, equipamentos de segurança, sinalização e acesso aos portadores de necessidades físicas especiais. As condições de armazenamento, de preservação e de disponibilidade do acervo são adequadas para o atendimento e o acervo é constituído por livros, mídia digital, periódicos, dissertações, revistas, jornais, trabalhos de conclusão de curso, teses, folhetos, catálogos de fabricantes, apostilas, coleções, dicionários e enciclopédias.

O atendimento da Biblioteca Dr. Hercílio Luz ocorre de 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> feira das 7h 30min às 22h e aos sábados, das 8h às 12h.

Os principais serviços disponibilizados são:

- a) orientação para possibilitar o acesso e utilização do acervo bibliográfico na baixa, recuperação e disseminação da informação;
- b) empréstimo de exemplares do acervo;

- c) atendimento à comunidade escolar em geral para consulta local;
- d) levantamento bibliográfico;
- e) acesso à Internet (somente para consultas educacionais e culturais);
- f) consulta ao acervo, por meio de terminal para pesquisa on-line.

O acervo da Biblioteca possui base de dados digital que pode ser acessada pelo sítio internet <<http://biblioteca.ifsc.edu.br/index.html>>, que também garante o acesso ao acervo das bibliotecas dos demais câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

## 6. Pessoal Docente e Administrativo

### 6.1 Corpo Docente

#### PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

DOCENTES	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)
<b>Berenice da Silva Junkes</b>	Química Bacharel e Licenciatura	Doutorado em Química Analítica	10/2006
<b>Claudia Lira</b>	Engenharia Química	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais	12/2007
<b>Gisele Serpa</b>	Engenharia Química	Doutorado em Engenharia Química	09/2008
<b>Renata Pietsch Ribeiro</b>	Farmacêutica Industrial	Doutorado em Neurociências	04/2004
<b>Tula Beck Bisol</b>	Química Bacharel e Licenciatura	Doutorado em Química Orgânica	

#### ÁREA: FÍSICA

DOCENTES	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)
<b>Anésio Boger Brand</b>	Licenciatura em Física	Mestrado em Físico-Química	25,0
<b>Carlos Antonio Queiroz</b>	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	34,0

<b>Jaime Domingos Teixeira</b>	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	30,0
<b>Eiji Harima</b>	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências e Engenharia dos Materiais	30,0
<b>Eurides Souza Nunes</b>	Licenciatura em Física	Especialização em Físico - Química	35,0
<b>Gerson Gregório Gomes</b>	Licenciatura em Física	Doutorado em física	6,0
<b>José Pinho de Alves Neto</b>	Licenciatura e Bacharelado em Física	Mestrado em Engenharia Mecânica	21,0
<b>Marcos Aurélio Neves</b>	Licenciatura em Física	Mestrado em Educação	25,0
<b>Paula Borges Monteiro</b>	Licenciatura em Física	Doutorado em Ciências-Física	5,0
<b>Rodrigo Lopes</b>	Licenciatura em Física	Especialização em Ensino de Física	20,0
<b>Sérgio Seitsi Uda</b>	Licenciatura em Física	Mestrado em Físico-Química	30,0

#### ÁREA: ARTES

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Christian Conceição Fernandes</b>	Licenciatura em Artes Plásticas	Mestrando em Artes Visuais	11/1993
<b>Irineu Lopes Melo</b>	Licenciatura em Música	Mestrado em Educação	01/1997
<b>Tania Denise da Silva Meyer</b>	Licenciatura em Educação Artística - Música		02/1997
<b>Gizely Cesconetto de Campos</b>	Educação Artística - Artes Plásticas	Mestrado em Ciências da Linguagem	01/1997
<b>Ramiro Antonio da Costa</b>	Licenciatura em Educação Artística - Música		09/2010
<b>Vivian Leichsenring Kuntze da Silveira</b>	Bacharel – violino	Mestranda em Música	09/2011

#### ÁREA : LINGUA ESTRANGEIRA

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Jair Luiz Alves da Silva Filho</b>	Letras / Português- Inglês e Literaturas Correspondentes	Mestrado em Inglês – Língua e Literatura Correspondente	03/1997
<b>Denize Nobre</b>	Letras / Português-	Doutorado em Inglês –	10/2008

<b>Oliveira</b>	Inglês	Língua e Literatura Correspondente	
<b>Fabício Gadotti</b>	Letras – Português e Espanhol e respectivas literaturas	Doutorado em Letras – Literatura	02/2007
<b>Lucimary Bajon</b>	Licenciatura Plena Letras Espanhol	Especialização em Práticas Interdisciplinares	04/2008
<b>Eduardo Henrique</b>	Letras / Inglês	Mestrado em Inglês – Língua e Literatura Correspondente Doutorado em Linguística Aplicada (Arizona State University) – ainda não revalidado no Brasil	07/2013

#### ÁREA: QUÍMICA E BIOLOGIA

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Gabriel Serôa da Mota</b>	Licenciatura em Química	Especialização - Ciências Ensino Médio (UDESC) / Química Instrumental RJ	08/1979
<b>Ida Eunice Favarin Pozzobom</b>	Licenciatura em Ciências – Habilitação em Química	Mestrado - Química Orgânica	02/1992
<b>Eduardo Niehues</b>	Licenciatura em Química	Mestrado em Físico-química	02/2014
<b>Cristiano Luiz Chostak</b>	Licenciatura em Química	Mestrado em Físico-química	
<b>Vitor Correa Weiss</b>	Licenciatura em Química	Mestrado em Química Inorgânica	
<b>Waldir Gomes Filho</b>	Licenciatura em	Especialização - Análise Instrumental	08/1979
<b>Karine Pires</b>	Licenciatura em Biologia	Mestrado - Biologia	10/2006
<b>Paulo Sérgio da Silva</b>	Ciências e Biologia	Especialização - Ciências do 2º grau (UDESC)	08/1986
<b>Carmencília de Fátima Fagotti Mori</b>	Licenciatura em Biologia / Licenciatura em Pedagogia	Especialização - Metodologia de Ensino Superior	10/1990
<b>Eduardo Silveira</b>	Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado	Mestrado em Educação	07/2010
<b>Marcelo Rennó Braga</b>	Biologia	Doutorado - Zoologia	05/2008

#### ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Andréa Martins Andujar</b>	Graduação em Administração e Graduação em Psicologia	Doutorado em Engenharia de Produção	1998 15 anos
<b>Baltazar Carboni Cremonese</b>	Filosofia	Mestrado em Educação - PROEJA	1984 29 anos
<b>Denise Araújo Meira</b>	História	Mestrado em Educação	1988 25 anos
<b>Jacira dos Santos</b>	Licenciatura em Geografia	Especialização em Geografia do Brasil	1984 29 anos
<b>Masae Kawano</b>	Licenciatura em Geografia	Especialização em Educação de Jovens e Adultos	1990 23 anos
<b>Seomara Beltrão de Vargas</b>	Pedagogia	Especialização em Metodologia de Ensino	1988 25 anos
<b>Eliodora de Fátima E. Ventura</b>	Filosofia e Serviço Social	Especialização em Metodologia do Ensino e Administração Escolar	1987 26 anos
<b>Gilson Moraes</b>	Administração	Mestrado em Administração	1986 27 anos
<b>Fátima Regina Teixeira</b>	Graduação em Administração e Gerência	Mestrado em Engenharia de Produção	1990 23 anos
<b>Liliane Stelzenberger</b>	Graduação em Pedagogia-Supervisão Pedagógica	Mestrado em Engenharia de Produção	1992 21 anos
<b>Márcio Ricardo Teixeira Moreira</b>	Licenciatura em Geografia	Doutorado em Geografia	2007 6 anos
<b>Marcos Davi Auras</b>	Licenciatura em História	Especialização em Educação Profissional para Jovens e Adultos	1980 33 anos
<b>Marival Coan</b>	Licenciatura em Filosofia - hab. em Sociologia e Psicologia	Doutorado em Educação	1994 19 anos
<b>Rodrigo de Souza Mota</b>	Licenciatura em História	Mestrado em História Cultural	2009 4 anos
<b>Terezinha Maria dos Santos Silva</b>	Licenciatura em História	Mestrado em Extensão Rural – História da	1994 19 anos

**ÁREA: EDUCAÇÃO FÍSICA**

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Adriana Duriex</b>	Licenciatura em Educação Física	Mestrado	
<b>Andresa Silveira Soares</b>		Mestrado	
<b>Aurineider Marcelino da Silva</b>	Licenciatura em Educação Física	Mestrado em Engenharia de Produção	
<b>Celso Araújo Filho</b>	Licenciatura em Educação Física	Especialização	
<b>Doutel Umberto Gallina</b>	Licenciatura em Educação Física	Especialização	
<b>Leatrice Pavan</b>	Licenciatura em Educação Física		
<b>Lucinéia Daleth da Silveira</b>	Licenciatura em Educação Física	Mestrado em Educação Física e Saúde	
<b>Telmo Henrique Luz</b>	Licenciatura em Educação Física	Especialização	

**ÁREA: PORTUGUÊS**

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Amauri Araújo Antunes</b>	Licenciatura em Letras Português	Mestrado em Letras-Teoria e História Literária Doutorado em Teatro e Educação	
<b>César Cordeiro Vieira</b>	Licenciatura em Letras	Mestrado em Letras	
<b>Cláudia Regina Silveira</b>	Licenciatura em Letras	Doutorado em Literatura	
<b>Eliane Salete Baretta Gonçalves</b>	Licenciatura em Letras	Mestrado em Engenharia de produção (ergonomia)	
<b>Elisa Helena Tonon</b>	Licenciatura em Letras Português	Mestrado em Literatura	
<b>Fernanda Moyses Procópio</b>	Licenciatura em Letras	Mestrado em Linguística Aplicada ao ensino de Língua	
<b>Gizelle Kaminski Corso</b>	Licenciatura em Letras		
<b>Lênia Pisani Gleise</b>	Licenciatura em Letras Português/Inglês	Doutorado em Literatura	
<b>Marco Antônio</b>	Licenciatura em	Mestrado em Linguística	

Quirino Pessoa	Letras		
----------------	--------	--	--

**ÁREA : MATEMÁTICA**

<b>DOCENTES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>EXPERIENCIA PROFISSIONAL (ANOS)</b>
<b>Alexandre Motta</b>	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica	
<b>Adriano Vitor</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia	23/01/2012
<b>Antônio João</b>	Licenciatura em Matemática	Especialização em Ensino de Ciências	07/2013
<b>Elisa Flemming Luz</b>	Graduação em Engenharia Elétrica e Licenciatura em Matemática	Engenharia de Produção	09/2006
<b>Graciele Amorim Zimmermann</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática e Computação Científica	09/2010
<b>Hilário Francisco da Silva</b>	Licenciatura em Matemática	Especialização em Matemática Superior	07/10/1991
<b>José Roque Damasco Neto</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Educação Científica e Tecnologia	02/2003
<b>Lisani Geni W. Coan</b>	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Matemática	02/1994
<b>José Carlos Kahl</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Engenharia de Produção – Pesquisa Operacional	12/1995
<b>Elenita Eliete de Lima Ramos</b>	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Educação matemática	02/1997
<b>Waldir de Souza</b>	Licenciatura em Matemática	Especialização em Matemática Superior	09/1995
<b>Louis Augusto Gonçalves</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática Aplicada e Computacional	09/2011
<b>Maria Clara K. Schneider</b>	Licenciatura em Matemática	Doutorado em Engenharia de Produção	
<b>Robson Raulino Rautenberg</b>	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	08/2013
<b>Viviam Giacomelli Pedroso</b>	Matemática Licenciatura	Mestrado em Matemática e Computação Científica	01/201

## 6.2 Corpo Administrativo

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Caroline Maes</b>
<b>e-mail</b>	carolmaes@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Bel. Em Direito

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Daiana da Rosa Ferreira</b>
<b>e-mail</b>	daiana.ferreira@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Pedagogia

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Naile Vitória Martins Peraça</b>
<b>e-mail</b>	naile@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Bel. Em Direito

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Fernanda Soares Marcondes</b>
<b>e-mail</b>	Fernanda.marcondes@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Licenciada em Artes Cênicas

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Eliane Maria de Pinho</b>
<b>e-mail:</b>	eliane@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Psicologia

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Candido Rodrigo Gomes da Silva</b>
<b>e-mail</b>	candidorodrigo@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40 horas
<b>Formação</b>	Ensino Médio

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Tiago Spiandorello</b>
<b>e-mail:</b>	tiago.spiandorello@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40h

<b>Formação</b>	Psicologia
-----------------	------------

### 6.3 Corpo Técnico

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>Nome</b>	<b>Mayara Silva</b>
<b>e-mail:</b>	Mayara.silva@ifsc.edu.br
<b>Regime de trabalho</b>	40h
<b>Formação</b>	Bel. em Química e Química Tecnológica

## 7. Certificados e Diplomas

### 7.1 – Diploma da Habilitação Profissional (anexo II)

Área Profissional	Nome do Curso	Carga Horária	Nº de Fases	Habilitação Profissional
Química	<b>Técnico em Química</b>	<b>3.680 h + 400 h de atividades práticas supervisionadas = 4.080 h</b>	<b>8</b>	<b>Técnico em Química</b>

### 7.2 – Certificados de Qualificação Profissional (anexo II)

<b>Qualificação: AUXILIAR TÉCNICO DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA</b>		
<b>Carga Horária (horas)</b>	<b>Nº de fases</b>	<b>Carga Horária de Estágio (se houver)</b>
<b>2880 h</b>	<b>6</b>	<b>Sem estágio</b>

## 8. Anexos

### Anexo I

Número de empresas cuja atividade básica está na área da química, cadastradas no CRQ-XIII, de acordo com o código da respectiva atividade (Resolução Normativa no. 122- de 09.11.90, do Conselho Federal de Química).

Sequencia	Código	Ramo de Atividade	Qtde.
1		NÃO DEFINIDO	1
2	00.14	BENEF.SINTER.OU PELOTIZ.MINERIO MET.	1
3	00.20	EXTRACAO DE MINERAIS NAO METALICOS	11
4	00.23	TRATAMENTO DE SAL DE COZINHA	2
5	00.29	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS, NÃO ESPECIFICADOS OU NÃO CLASSIFICADOS.	1
6	00.32	BENEF.SINTER.OU PELOTIZACAO CARVAO-PEDRA	4
7	00.99	BENEF.TRATAMENTO QUIMICO OUTROS MINERAIS	1
8	02.10	EXTR. DE PROD. VEGETAIS NAO CULTIVADOS	2
9	10.20	BENEFICIAMENTO DE MINERAIS NAO METALICOS	17
10	10.30	FABRICACAO DE CLINQUER,CIMENTO E CAL	14
11	10.40	FABRICACAO DE MATERIAL CERAMICO	113
12	10.50	FAB ESTRUT.CIMENTO,PECAS AMIANTO,GESSO	9
13	10.60	FABRICACAO DE VIDRO E CRISTAL	13
14	10.67	FABRICAÇÃO DE FIBRA E LÃ DE VIDRO E DE SEUS ARTEFATOS.	2
15	10.70	FAB MAT. ABRASIVOS E ARTEF. DE GRAFICA	2
16	10.90	FAB PROD MINERAL N/METAL.N/ESPECIFICADO	4
17	11.00	SIDERURGIA	36
18	11.10	METALURGIA DOS METAIS NAO FERROSOS	20
19	11.20	METALURGIA DO PO E GRANALHA	13
20	11.80	TRAT.TERMICO/QUIM.MET. E GALVANOTECNICA	162
21	11.81	TRATAMENTO TÉRMICO E QUÍMICO D METAIS (TÊMPERA, RECOZIMENTO, CEMENTAÇÃO)	11
22	13.20	FABRICACAO DE MATERIAIS ELETRICOS	13
23	13.50	FABRICACAO DE MATERIAL ELETRONICO BASICO	3
24	13.52	FABRICACAO PILHAS/BATERIAS/ACUMULADORES	22
25	13.80	FAB APARELHO E EQUIP.COMUNI.PECAS/ACESS.	3
26	14.30	FAB VEICULOS RODOVIARIOS,PECAS E ACES.	5
27	14.90	FABR.VEICULOS NAO ESPECIFICADOS,PECAS	4
28	15.00	INDUSTRIA DA MADEIRA	9
29	15.30	FAB CHAPAS MADEIRA AGLOM. OU COMPENSADO	51
30	16.30	FABRICACAO DE MOVEIS MATERIAL PLASTICO	4
31	1606520		1
32	17.10	FABRICACAO DE CELULOSE, PASTA MECANICA	10
33	17.20	FABRICACAO DE PAPEL, PAPELAO, CARTAO	36
34	17.30	FAB ARTEFATOS E EMBALAGENS DE PAPEL	10
35	18.10	BENEFICIAMENTO DE BORRACHA NATURAL	6
36	18.20	FABRICACAO DE ARTEFATOS DE BORRACHA	46

37	18.25	FAB ART BORRACHA P/VEIC MAQ E APARELHOS	5
38	18.30	FAB ESPUMAS E ARTEFATOS ESP. DE BORRACHA	12
39	19.10	BENEFICIAMENTO DE COUROS E PELES	17
40	19.20	FAB ARTEFATOS COURO, PELES E ASSEMELHADO	3
41	20.00	PRODUCAO DE ELEMENTOS E PRODS QUIMICOS	32
42	20.02	PRODUÇÃO, SEPARAÇÃO, CONDENSAÇÃO, LIQUELAÇÃO, ARMAZENAGEM E COM. DE GASES.	1
43	20.10	FAB. DE PROD. QUÍMICOS DERIV. DO PROC. DO PETRÓLEO, DO CARVÃO MINERAL E DO ÁLCOO	20
44	20.20	FAB.MAT PLAST./BORRAC. SINT./FIOS/FIBRAS	65
45	20.30	FAB PRODS QUIMICOS PARA AGRICULTURA	14
46	20.32	FABRICAÇÃO DE FERTILIZANTES	6
47	20.40	FAB POLVORAS,EXPLOS,FOSFOROS,PIROTECNICO	5
48	20.50	FAB CORANTES E PIGMENTOS	4
49	20.60	FAB TINTAS,ESMALTES,LACAS,VERNIZES,IMPER	88
50	20.70	FAB SUBSTANCIAS DE PRODUTOS QUIMICOS	24
51	20.73	FABRICAÇÃO DE COLAS, ADESIVOS, SELANTES E SUBSTÂNCIAS AFINS.	5
52	20.80	FAB SABOES/DETERG/DESINF/PERFUM/COSM/VEL	178
53	20.84	FAB. DE PREPARAÇÕES P/ LIMP. E POLIMENTO (PASTAS DE LIMP., CERAS P/PISOS, LIQUIDO	4
54	20.85	FABR. DE PROD. DE PERFUMARIA, COSMÉTICOS E OUTRAS PREPARAÇÕES PARA TOALETE.	11
55	20.86	FABRICAÇÃO DE VELAS	4
56	20.90	FAB PRODS QUIM N/ESPECIFICADOS N/CLASSIF	126
57	2090		1
58	22.10	FAB PRODS DO REFINO DE PETROLEO	2
59	22.30	FABRICAÇÃO DE VELAS	2
60	23.10	FAB LAMINADOS E ESPUMAS DE MAT. PLASTICO	20
61	23.20	FAB. DE ARTEFATOS DE MATERIAL PLÁSTICO.	217
62	23.25	FAB. DE ART. DE MAT. PLÁSTICO (P/ USO DOMÉSTICO E PESSOAL INCLUSIVE SOLADOS, SOL	4
63	23.26	FAB. DE ART. DE MAT. PLÁST. P/EMBALAGENS E ACONDICIONAMENTO (SACOS, CAIXAS, GARRA	8
64	24.10	BENEF. DE FIBRAS TEXTEIS,FAB ESTOPAS	163
65	24.11	BENFICIAMENTO DE FIBRAS TÊXTEIS VEGETAIS (ALGODÃO, JUTA, RAMI, SISAL, LINHO, ETC.	6
66	24.20	FIACAO	6
67	24.30	FABRICACAO DE TECIDOS	25
68	24.40	FAB DE ARTEFATOS TEXTEIS	22
69	25.32	FABRICAÇÃO DE SOLADOS DE MATÉRIA PLÁSTICA OU DE BORRACHA.	3
70	26.00	BENEF,MOAGEM,TORREF,FAB PRODS ALIMENTAR	97
71	26.01	BENEF. DE PROD. ALIM. DE ORIGEM VEGETAL	10
72	26.02	MOAGEM DE TRIGO, FAB. DE FARINHA DE TRIGO E DERIVADOS DE TRIGO EM GRÃOS.	4
73	26.06	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DA MANDIOCA (FARINHA, RASPA, AMIDOS, FÉCULAS PARA GOMAS E	2

74	26.10	FAB E REFINACAO DE ACUCAR	1
75	26.20	FAB DERIV CACAU,BALAS,PASTILHAS E GOMAS	21
76	26.30	PREP ALIM E PROD DE CONSERVAS E DOCES	96
77	26.40	PREP CONDIMENTOS,SAL,OLEOS VEG E VINAGRE	47
78	26.50	ABATE ANIMAIS MATAD,FRIGOR,CONS CARNES	81
79	26.60	PREP PESCADO FAB CONSERVAS DO PESCADO	18
80	26.70	RESFRIAMENTO,PREP E FAB PRODS DO LEITE	102
81	26.80	FAB MASSAS,PAES,BOLOS,BISCOITOS,TORTAS	59
82	26.90	FAB DE PRODS ALIMENTARES DIVERSOS	75
83	26.91	FABRICAÇÃO DE SORVETES, TORTAS, BOLOS GELADOS E COBERTURAS.	11
84	26.94	FABRICAÇÃO DE RAÇÕES BALANCEADAS E DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMAIS.	2
85	26.96	FABRICACAO DE GELO	42
86	26.98	FABRICAÇÃO DE RAÇÕES BALANCEADAS E DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMAIS - INCLUS	7
87	26.99	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES NÃO ESPECIFICADOS OU NÃO CLASSIFICADOS.	11
88	27.10	FAB E ENGARRAFAMENTO DE VINHOS	36
89	27.20	FAB ENGAR.DE AGUARD.,LICORES OUTRAS BEB.	51
90	27.21	FAB DE AGAURDENTE DE CANA DE ACUCAR	12
91	27.30	FAB ENGARRAF CERVEJAS,CHOPES E MALTE	19
92	27.40	FAB ENGARRAFAM BEBIDAS NAO ALCOOLICAS	49
93	27.41	FABRICAÇÃO E ENGARRAFAMENTO DE REFRIGERANTES.	1
94	27.42	ENGARRAFAMENTO E GASEIFICAÇÃO DE ÁGUA MINERAIS.	6
95	28.10	FAB DE PRODUTOS DO FUMO	5
96	28.11	PREPARAÇÃO DE FUMO (EM FOLHA, CORDA, ROLO OU CORDA)	1
97	29.20	FAB DE MATERIAL IMPRESSO	2
98	29.30	EXECUCAO DE SERV.GRAFICOS	2
99	29.40	PRODUCAO DE MATRIZES PARA IMPRESSAO	11
100	30.20	FAB APARELHOS,INST,MAT P/FOTO E DE OTICA	2
101	30.70	FAB ARTEF E EQUIP P/CACA,PESCA,ESPORTE	1
102	30.80	FAB DE ARTEFATOS DIVERSOS	12
103	30.99	FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS OU NÃO CLASSIFICADOS	4
104	31.20	FAB DE CALCADOS DE MATERIAIS DIVERSOS	3
105	31.70	PROCESSAMENTO QUÍMICO DE REJEITOS E DE EFLUENTES INDUSTRIAIS	23
106	31.72	CONT. QUIM.POLUICAO P/PROTECAO MEIO AMB.	8
107	31.99	OUTRAS IND. DE UTILIDADES PUB. N/ESPECI.	6
108	34.20	PRODUCAO E DISTRIB CANALIZADA DE GAS	2
109	34.30	ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOT SANITARIO	286
110	34.40	LIMPEZA PUBLICA,REMOCAO,BENEF DE LIXO	14
111	41.20	COM VAREJISTA PRODS QUIM,FARM,VETER,ODON	13
112	41.23	COM. VAREJISTA DE PROD. VETERINÁRIOS, PROD. QUÍMICOS DE USO NA AGROPECUÁRIA, FORRRAGENS.	3
113	42.30	COM VAREJ. DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES.	24

114	43.00	COM ATACADISTA PRODS EXTRAT E AGROPECUAR	5
115	43.03	COM.ATAC.COMB.MINERAIS BRUTO (PET.CAR.GAS	2
116	43.20	COM ATAC PRODS QUIM FARM,VETER,ODONTOLOG	19
117	43.29	COMÉRCIO ATACADISTA DE PRODUTOS QUÍMICOS NÃO ESPECIFICADOS OU NÃO CLASSIFICADOS	13
118	44.30	COM. ATAC. DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES.	26
119	44.32	COMÉRCIO ATACADISTA DE ÁLCOOL CARBURANTE, GASOLINA, GÁS E DEMAIS DERIVADOS.	8
120	47.10	TRANSPORTES RODOVIARIO	20
121	47.50	TRANSPORTES ESPECIAIS.	47
122	50.98	TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS.	13
123	51.10	SERVIÇOS DE ALOJAMENTO.	398
124	51.12	PENSÕES, HOSPEDARIAS, POUSADAS, DORMITÓRIOS, CAMPING	10
125	53.10	SERVIÇOS PESSOAIS.	2
126	53.11	LAVANDERIAS E TINTURARIAS.	13
127	53.13	INSTITUTOS DE MASSAGENS, TERMAS, SAUNAS, DUCHAS E CASAS DE BANHO.	1
128	54.5	LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS/FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS.	11
129	55.40	SERVICIOS AUXILIARES DOS TRANSPORTES	3
130	55.60	SERV AUXIL. DE HIGIÊNE, LIMPEZA E DECORAÇÃO.	77
131	55.61	HIGIENE, LIMP. E OUTROS SERV. EXEC. EM PRÉDIOS E DOMICÍLIOS.	76
132	55.70	SERV AUX PREST A EMP, ENTIDADES E PESSOAS	95
133	55.80	SERV.AUX.PREST.EMPRESA/ENTIDADES/PESSOAS	81
134	61.70	ENTIDADES DESPORTIVAS E RECREATIVAS.	380
135	63.00	ENSINO.	122
136	63.50	CURSOS LIVRES.	122
137	64.10	COOPERATIVAS	3
138	80.00	ATIVIDADES E SERVIÇOS DE NATUREZA QUÍMICA.	9

FONTE: Conselho Regional de Química da 13ª Região.

## **Anexo II**

- Modelo de Diploma;
- Modelo de Certificado de Qualificação Profissional.

O(a) Diretor(a) Geral do Campus Florianópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a conclusão, em xx de xxxxx de xxxxx, do **Curso Técnico em xxxxxxxx Integrado ao Ensino Médio**, Eixo Tecnológico “xxxxxxxx”, confere o título de Técnico(a) em xxxxxxxx a

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

De nacionalidade brasileira, natural do Estado de xxxxxx, nascido(a) em xx de xxxxx de xxxxx, RG xxxxxxxxxxxx (xxx-xx), CPF xxx.xxx.xxx-xx, e outorga-lhe o presente **Diploma**, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xx de xxx de xxxxx.

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**Diretor(a) de Ensino do Câmpus Florianópolis**  
Portaria nº XXX, de XX/XX/XXX  
Portaria no D.O.U. em XX/XX/XXXX

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Titular

**XXXXXXXXXXXX**

**Diretor(a) Geral do Câmpus Florianópolis**  
Portaria nº XXX, de XX/XX/XXXX  
Publicada no DOU em XX/XX/XXXX

Curso Técnico em xxxxx Integrado ao Ensino Médio, aprovado pela Resolução IFSC n°. xxx/xxxx.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS XXXXXXXXXXXXXXX  
COORDENADORIA DE REGISTROS ACADÊMICOS

Diploma com validade em todo o território nacional, emitido nos termos da Lei 9394/1996; da Resolução CNE/CEB 04/1999; do Parecer CNE/CEB 16/1999; do Parecer CNE/CEB 39/2004; do Decreto 5154/2004; e da Lei 11892/2008.

**Código de autenticação no SISTEC: xxxxxxxxxxxxxx**

DADOS DO REGISTRO  
Registro n° xxx, Livro xxxxx, Folha xxxx  
Data do registro: xx/xx/xxxx

---

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
Coordenador(a) de Registros Acadêmicos  
Portaria n° 172, de 03/03/2008  
Publicada no DOU em 05/03/2008  
Matrícula Siape: xxxxxx

<b>8 FASES</b>	<b>Carga horária (horas)</b>
1ª Fase	<b>480</b>
2ª Fase	<b>480</b>
3ª Fase	<b>480</b>
4ª Fase	<b>480</b>
5ª Fase	<b>480</b>
6ª Fase	<b>480</b>
7ª Fase	<b>400</b>
8ª Fase	<b>400</b>
<b>Carga Horária</b>	<b>3680</b>
<b>Atividades práticas supervisionadas</b>	<b>400</b>
<b>Carga Horária Total</b>	<b>4080</b>

*O(A) Diretor(a) Geral do Câmpus Florianópolis do Instituto Federal de Santa Catarina, no uso de suas atribuições, confere a*

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Filho de **XXXXXXXXXXXXXXXXXX** e de **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, natural de **XXXXXXXXXX - XX**, nascido em **xx de XXXXXXXX de XXXX**, o **Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico de AUXILIAR TÉCNICO EM LABORATÓRIO DE QUÍMICA**, de acordo com o artigo 6º do Decreto nº 5154, de 23/07/2004.  
Fundamentação Legal: Lei nº 9.394, de 20/12/96, Decreto nº 5154, de 23/07/2004.

**Florianópolis, xx de xxxxx de xxxx .**

---

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
Chefe do Depto. Acad. de Saúde e Serviços  
Câmpus Florianópolis  
Portaria nº xxx de xx/xx/xxxx

---

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
Diretor(a) Geral do Câmpus Florianópolis  
Portaria nº xxx de xx/xx/xxxx  
Publicada no D.O.U. Em xx/xx/xxxx

---

Titular do Certificado

**Qualificação Profissional: Auxiliar Técnico de Laboratório de Química**

**Competências:**

- Identificar e realizar os principais ensaios e análises físico-químicas, bromatológicas, toxicológicas, microbiológicas;
- Aplicar as técnicas de análise química e selecionar as que melhor se adaptam à resolução de um dado problema;
- Recolher e preparar amostras de substâncias e produtos a analisar;
- Relacionar métodos e técnicas analíticas a cada processo/atividade;
- Colaborar na definição e pôr em prática normas de segurança, saúde e ambiente e qualidade;
- Armazenar e classificar produtos químicos tendo em conta a análise de risco do produto;
- Coletar amostras de matéria orgânica, produtos intermediários e finais, águas e efluentes;
- Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análise;
- Realizar cálculos e/ou outros procedimentos para obtenção e análise de resultados;
- Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos de laboratório;
- Inspeccionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos, equipamentos, sistemas eletrônicos e acessórios de laboratório.

**Ministério da Educação**  
**Secretaria da Educação Profissional e**  
**Tecnológica**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina  
Certificado registrado sob o nº \_\_\_\_\_, Livro nº \_\_\_\_\_,  
Folha \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, de acordo com o  
Decreto nº 5154, de 23/07/2004 e a Resolução CNE/CEB nº  
04/99.

Florianópolis, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Visto: \_\_\_\_\_  
Responsável