



**INSTITUTO FEDERAL**  
**GOIÁS**  
Câmpus Aparecida de Goiânia

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Aparecida de Goiânia

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM  
QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**Aparecida de Goiânia**  
**Abril/ 2014**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS**

**PLANO DE CURSO**

<b>CNPJ</b>	<b>10.870.883.0010-35</b>
<b>Razão Social</b>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG</b>
<b>Nome Fantasia</b>	<b>IFG / Câmpus Aparecida de Goiânia</b>
<b>Esfera Administrativa</b>	<b>Federal</b>
<b>Endereço</b>	<b>Avenida Universitária Vereador Vagner da Silva Ferreira, Qd-1, Lt 1 - Parque Itatiaia</b>
<b>Cidade/UF/CEP</b>	<b>Aparecida de Goiânia / GO / 74968-755</b>
<b>Telefone/Fax</b>	<b>(62) 35075950</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	<b>Controle e Processos Industriais</b>

<b>Habilitação, qualificações e especializações:</b>	
<b>Habilitação:</b>	<b>Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio em Tempo Integral</b>
<b>Carga Horária em Disciplina:</b>	<b>3240 horas</b>
<b>Estágio Curricular</b>	<b>200 horas</b>
<b>Atividades Complementares</b>	<b>120 horas</b>
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3560 horas</b>

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS**

**Dilma Rousseff**

Presidente da República

**Aloizio Mercadante**

Ministro Da Educação

**Marco Antônio de Oliveira**

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

**Jerônimo Rodrigues da Silva**

Reitor

**Gilda Guimarães**

Diretora Executiva

**Ubaldo Eleutério da Silva**

Pró-Reitor de Administração

**Adelino Candido Pimenta**

Pró-Reitor de Ensino

**Ruberley Rodrigues de Souza**

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

**Sandro Di Lima**

Pró-Reitor de Extensão

**Weber Tavares da Silva Júnior**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Ana Lúcia Siqueira de Oliveira**

Diretora Geral – Câmpus Aparecida de Goiânia

**Wanderley Azevedo de Brito**

Chefe do Departamento de Áreas Acadêmicas do Câmpus Aparecida de Goiânia

Equipe de Elaboração do Projeto:

Gilda Guimarães  
Dulcinéia de Castro Santana  
Wanderley Azevedo de Brito  
Carlos Rangel Neves Otto  
Eduardo de Carvalho Rezende  
Drauton Danilo de Jesus Pinto  
Elaine Alves de Faria  
Michelly Patrícia S. De Almeida Fogia  
Marccus Victor Almeida Martins  
Josemar Pereira da Silva  
Daniela Rodrigues de Rezende  
Ilves Lanny Evangelista O. Silva Gomes  
André Luiz de Jesus Gonçalves

## SUMÁRIO

<b>1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>6</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	6
1.2 OBJETIVOS .....	7
<b>2 REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO .....</b>	<b>8</b>
<b>3 PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS .....</b>	<b>7</b>
<b>4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>9</b>
4.1 BASES LEGAIS .....	9
4.2 ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ.....	12
4.3 EMENTAS DAS DISCIPLINAS .....	17
<b>5 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICA.....</b>	<b>17</b>
5.1 PRATICAS PROFISSIONAIS.....	18
5.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	19
5.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	19
<b>6 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>	<b>21</b>
<b>7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>21</b>
<b>8 FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>21</b>
<b>9 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>22</b>
9.1 LABORATÓRIOS.....	22
9.2 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO .....	22
<b>10 <u>AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO</u>.....</b>	<b>27</b>
<b>11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO I – EMENTAS, OBJETIVOS E BIBLIOGRAFIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO II – RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS POR ÁREA.....</b>	<b>86</b>

## 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

### 1.1 Justificativa

Inserir outro travessão

Sugerimos a reformulação do trecho

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Aparecida de Goiânia está localizado em Aparecida de Goiânia, município localizado na Região Metropolitana de Goiânia que vem se consolidando como um dos polos industriais mais dinâmicos do Estado.

Desde o surgimento de Aparecida de Goiânia, por não possuir uma área geográfica grande que possibilitasse o desenvolvimento do setor primário, tanto na área agrícola quanto na pecuária, o município buscou sua base econômica na industrialização. Na década de 1990, o programa de industrialização em Aparecida de Goiânia deu-se de forma mais intensa, ainda que o processo já se desenvolvesse de modo espontâneo, tendo em vista que o município se localiza na região metropolitana sul de Goiânia, ~~capital do estado de Goiás~~, e possui importantes ligações intra e interestaduais, ~~estando assim, inserido numa região estratégica e sendo cortado por importantes rodovias federais e estaduais, que se tornaram elo entre as mais diferentes regiões do estado~~ e do país.

Com uma população de 6 milhões de habitantes, distribuídos em 246 municípios, o estado de Goiás é a nona economia brasileira, ~~o Estado de Goiás é a sétima unidade federativa em extensão territorial e situado em uma posição privilegiada na região Centro-Oeste do País. Goiás possui 246 municípios e uma população de 6 milhões de habitantes.~~

~~Atualmente Goiás é a nona economia brasileira, representando 2,6% do PIB nacional.~~ Sua economia se deve ao agronegócio goiano, do comércio e também do crescimento diversificado do setor industrial: alimentos, mineração, fármacos, fabricação de automóveis, máquinas agrícolas e álcool. É um dos líderes no ranking nacional de commodities minerais, agrícolas e de medicamentos genéricos.

Segundo SEINFRA (2012), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou em março de 2012 que a indústria de Goiás registrou alta de 24,7% sendo a que mais avançou dentre 14 regiões pesquisadas. A maior contribuição para este índice foi devido ao setor de produtos químicos, com 70,2% de aumento do setor de produção de fármacos, 7,3 % da produção de alimentos e bebidas, 28,3% da produção mineral.

A cidade de Aparecida de Goiânia é a segunda maior cidade em número de habitantes do

Sugestão: De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em pesquisa divulgada em março de 2012, o estado de Goiás registrou alta de 24,7 % em seu crescimento industrial, tornando-se o estado que obteve o maior crescimento dentre as regiões pesquisadas. O setor de produtos químicos foi o principal responsável por este crescimento, contribuindo com: 70,2 % de aumento na produção de fármacos; 7,3 % do setor de alimentos e bebidas e 28,3% referem-se à produção mineral.

A economia goiana é fundamentada, principalmente, no agronegócio. O comércio tem uma participação significativa e o setor industrial apresenta amplo crescimento. O Estado é um dos líderes no ranking nacional de commodities ...

Por que não ir direto na fonte, ou seja, no IBGE?

Fundamentar essas informações. Ver sugestões ao lado.

Secretaria de Infraestrutura do Estado de Goiás (SEINFRA)

Estado de Goiás, com acesso as duas maiores rodovias do Brasil, a BR-153 e BR-60, o que a torna um ponto logístico estratégico. Tais fatores vêm atraindo muitas indústrias de grande porte, como PepsiCo, UPS, Merck Sharp, BR Foods, Hipermarcas, entre outras. Entre 2008 a 2012, o número de indústrias cresceu de 590 para 1.800, o que corresponde a um aumento de 209%.

O município ~~recentemente lançou uma incubadora de empresas que está em fase de seleção de empreendimentos a serem incubados, e é responsável pela coordenação do Arranjo Produtivo Local - APL de Cosméticos, já que possuem em Aparecida, 90 das 105 empresas de cosméticos do Estado.~~ <sup>uma vez que Aparecida possui 85% das empresas de cosméticos do Estado.</sup> Um polo tecnológico deverá ser implantado em breve e já está em fase de elaboração de projetos e estudo de viabilidade técnica, inclusive com financiamento aprovado pelo Senado Federal, com verba do Banco Andino (APARECIDA DE GOIÂNIA, 2012).

A instalação de muitas indústrias em um curto espaço de tempo exige força de trabalho qualificada e isso traz desafios para as instituições de ensino no plano da formação de profissionais, sobretudo de técnicos de nível médio. Assim, a proposta de implementação do curso Técnico Integrado em Química no IFG **Campus** Aparecida de Goiânia, parte da demanda observada quanto ao crescimento do setor químico no Estado de Goiás e na Região Metropolitana de Goiânia.

A formação de profissionais técnicos em química a partir de uma matriz curricular integrada, com curso em tempo integral, apresenta-se como uma contribuição muito importante do IFG por duas razões que podem ser destacadas: **Em primeiro lugar** o curso pode contribuir para a formação de técnicos de nível médio e, portanto, para o desenvolvimento do setor produtivo industrial, sobretudo na área da química. Em segundo lugar, porque o curso possibilita uma formação integral de jovens, tanto com o domínio dos fundamentos tecnológicos necessários para atuação na área de química, como também com uma formação geral, com conhecimentos necessários para **enfrentar os desafios do mundo do trabalho e** da vida.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivos Gerais

Formar técnicos de acordo com as tendências tecnológicas da região, em consonância com as demandas do setor produtivo, **despertando e desenvolvendo nos profissionais o espírito de empreendedorismo,** habilitando-os a diagnosticar e solucionar

Sugerimos a inversão da ordem dos fatores. Além disto a inclusão de "formação para cidadania" e do "trabalho enquanto princípio educativo" para atender as DCN's

problemas dentro de uma visão integrada dos demais aspectos técnico-científicos e práticos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

O profissional Técnico de Nível Médio em Química deverá dominar os conhecimentos acerca dos setores produtivos da área de Química, da organização e execução das operações inerentes aos processos químicos orgânicos e inorgânicos, do controle das técnicas de análises qualitativas e quantitativas, aplicando as técnicas e métodos analíticos e estatísticos, conhecendo e sabendo pôr em prática medidas de segurança e prevenção de acidentes no ambiente de trabalho.

## 2. REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO

O ingresso no Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio dar-se-á por meio de processo seletivo, para alunos que tenham concluído, no mínimo, o Ensino Fundamental ou equivalente, sendo destinadas 50% das vagas ofertadas para livre concorrência e 50% para cotas.

O processo seletivo será divulgado por intermédio de edital próprio publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições, sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As transferências oriundas de outras Instituições obedecerão ao disposto no Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados aprovado pelo Conselho Superior e Editais referente ao processo.

## 3. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS

- ⤴ Capacidade de interação com as temáticas referentes à diversidade social, cultural e étnica, a sustentabilidade ambiental e social, o tratamento das questões relativas aos direitos humanos, ao envelhecimento e o respeito e convívio com as diferenças, dentre elas o reconhecimento e a incorporações do aprendizado de novas formas de linguagem.
- ⤴ Capacidade de posicionamento crítico dos profissionais, frente às alternativas e projetos de desenvolvimento econômico, social, político e cultural em debate na sociedade.
- ⤴ Capacidade de identificar e **posicionar-se** frente às tendências de desenvolvimento da

ciência e tecnologia e seus reflexos sociais e ambientais, na aplicação aos processos produtivos e de trabalho.

- ⤴ Iniciativa e liderança na tomada de decisões.
- ⤴ Capacidade de articulação de equipamentos e de planejamento de metas na execução de tarefas no ambiente de trabalho e na vida pública.
- ⤴ Capacidade de operar, otimizar e controlar processos bem como realizar o seu processo analítico.
- ⤴ Capacidade de orientar, executar e programar operações e análises de natureza química, física e físico-química conforme normas e técnicas nacionais e internacionais de qualidade, higiene e segurança do trabalho e proteção ambiental.
- ⤴ Atuar frente aos processos produtivos de indústrias farmacêuticas, químicas e de alimentos bem como instituições científicas e de ensino, manuseando matérias-primas, reagentes e produtos.

## **4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **4.1 Bases Legais**

Os cursos da educação profissional técnica de nível médio ofertados na forma integrada ao ensino médio constituem prioridade na atuação dos Institutos Federais, conforme expresso no artigo 8º da Lei 11.892 de dezembro de 2008, que criou os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. De acordo com a referida Lei os Institutos Federais deverão:

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei são objetivos dos Institutos Federais:

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art.7º desta Lei, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea *b* do inciso VI do caput do citado art.7º.

A prioridade de oferta da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio no atual contexto tem como objetivos: ampliar a atuação institucional no

atendimento da educação básica de qualidade, pública e gratuita; proporcionar uma formação integral com a articulação do conhecimento com a prática social, as relações de trabalho e os processos científicos e tecnológicos; contextualizar a educação profissional ao mundo do trabalho e às transformações históricas, sociais, técnico-científicas, artísticas e culturais abordadas pelas áreas de conhecimento na educação básica; integrar a teoria com a prática no domínio das técnicas de produção nas áreas de formação profissional dos cursos; formar técnicos de nível médio com capacidade de intervenção qualificada no trabalho e na vida pública.

Na perspectiva da formação escolar da juventude na etapa final da educação básica, a educação profissional técnica ~~de nível médio~~ integrada ao ensino médio representa o que há de mais efetivo na história da educação brasileira de aproximação com a formação humana integral. Por outro lado, responde pela necessidade de formação/qualificação de jovens trabalhadores, uma vez que:

Considerando-se a contingência de milhares de jovens que necessitam, o mais cedo possível, buscar um emprego ou atuarem em diferentes formas de atividades econômicas que gerem sua subsistência, parece pertinente que se faculte aos mesmos a realização de um ensino médio que, ao mesmo tempo em que preserva sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica (FRIGOTTO, 2005, p.77).

A organização da oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio está amparada no Decreto nº 5154 de 2004 que prevê:

Art.4º A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no § 2º do art. 36, art. 40 e parágrafo único do art. 41 da Lei nº 9.394, de 1996, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:

[...]

§1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

I - Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

[...]

§2º Na hipótese prevista no inciso I do § 1º, a instituição de ensino deverá, observados o inciso I do art. 24 da Lei nº 9.394, de 1996, e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas.

A Resolução CNE/CEB Nº6, de setembro de 2012 reafirma o princípio da

indissociabilidade do ensino médio com a formação técnica quando os cursos da educação profissional forem ofertados de forma integrada ao ensino médio. De acordo com a resolução:

Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

§ 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino.

A oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio em tempo integral por adesão dos **campus** do IFG a partir do início do ano de 2012, reafirma e fortalece o compromisso da instituição com a educação profissional técnica de nível médio ofertada de forma integrada ao ensino médio e, nesse sentido, a responsabilidade social com a educação básica de caráter público, gratuito e de qualidade social.

A proposta pedagógica dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral atende o disposto na Resolução CNE/CEB N°2 de janeiro de 2012, como transcrito:

Art. 14. O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, concebida como conjunto orgânico, sequencial e articulado, deve assegurar sua função formativa para todos os estudantes, sejam adolescentes, jovens ou adultos, atendendo, mediante diferentes formas de oferta e organização:

[...]

I - no Ensino Médio regular, a duração mínima é de 3 (três) anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, tendo como referência uma carga horária anual de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em pelo menos 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar;

II - o Ensino Médio regular diurno, quando adequado aos seus estudantes, pode se organizar em regime de tempo integral com, no mínimo, 7 (sete) horas diárias;

A proposição da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral foi possível por diversos fatores, entre estes, a ampliação dos recursos destinados à assistência estudantil, decorrente do acolhimento dos estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio das Instituições Federais de Educação Profissional pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. O

PNAES, executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, contribuindo para a democratização das condições de permanência escolar.

A indicação da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral, por adesão dos Campus, tem como objetivos:

1. Ampliar o tempo de permanência do aluno no ambiente escolar ao longo da educação básica de nível médio e, ao mesmo tempo, evitar o prolongamento dos anos de estudo para além do tempo mínimo exigido pela legislação.
2. Fortalecer a base de formação escolar dos cursos permitindo a inclusão do estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras, Lei nº 11.645/2008; das temáticas exigidas por lei “com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares” (educação alimentar e nutricional, Lei nº 11.947/2009; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, Lei nº 10.741/2003; Educação Ambiental, Lei nº 9.795/99; Educação para o Trânsito, Lei nº 9.503/97; Educação em Direitos Humanos, Decreto nº 7.037/2009), conforme consta do artigo 10 da Resolução CNE/CEB Nº2, de 30 de janeiro de 2012.
3. Proporcionar a diversificação e atualização da proposta pedagógica pela inclusão de disciplinas optativas, dentre estas a Língua Espanhola, de oferta obrigatória pelas unidades escolares, embora facultativa para o estudante (Lei nº 11.161/2005), Libras e Introdução a Pesquisa e Inovação.
4. Evitar a evasão decorrente da “jornada dupla” como fim da duplicidade de matrículas dos alunos junto a outras instituições da rede pública ou da rede particular no contra turno e melhorar o aprendizado dos alunos.
5. Possibilitar a conclusão dos cursos em idade regular, evitando o abandono do curso técnico em decorrência da certificação do ensino médio com base no ENEM no último ano, reduzindo a duração dos cursos de quatro para três anos.
6. Possibilitar a implementação de projetos e a articulação de ações de ensino-aprendizagem com a dinâmica do desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico, por meio de acompanhamento docente.

## 4.2 Estruturação da Matriz

O presente projeto pedagógico de curso está organizado a partir dos Eixos Tecnológicos constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNTC, atualizado por meio da RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº4, DE 6 DE JUNHO DE 2012 que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB Nº3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

De acordo com Machado (2010), a organização da educação profissional em eixos tecnológicos confere identidade tecnológica à educação profissional; contribui para a definição da densidade tecnológica necessária aos cursos; permite resgatar o histórico e a lógica do desenvolvimento dos conhecimentos tecnológicos; orienta a política de oferta nacional de Educação Profissional Técnica; dialoga com necessidades e desafios de inovação tecnológica e com as políticas científicas e tecnológicas; permite pensar convergências e diversidades na Educação Profissional técnica pela ótica da tecnologia; dá melhor suporte à definição curricular e das exigências infraestruturais; facilita a organização dos itinerários formativos; fornece melhor orientação ao trabalho interdisciplinar; ajuda na racionalização dos recursos de infraestrutura e humanos; facilita o estudo de aproveitamento de estudos já realizados.

O curso técnico em Química está inserido no eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, que preconiza carga horária de 1200 horas para esta formação técnica. A matriz curricular do curso de Química no campus Aparecida de Goiânia está estruturada em três núcleos: Núcleo Comum, Núcleo Diversificado e Núcleo Específico. Em termos gerais, o curso em Química contará com a seguinte carga horária:

- **Carga horária em disciplinas:** 3240 horas
- **Estágio curricular:** 200 horas
- **Atividades complementares:** 120 horas
- **Carga horária total:** 3560 horas

No núcleo comum estão as disciplinas obrigatórias que compõem a base da formação escolar de nível médio, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CEB Nº2 de 30 de janeiro de 2012.

Disciplinas		1º ano	2º ano	3º ano	Carga Horária hora/aula	Carga Horária hora/relógio
Núcleo Comum	Língua portuguesa e literatura brasileira	4	2	2	288	216
	Língua estrangeira – inglês	2	2		144	108
	Arte	2			72	54
	Geografia	2	2	2	216	162
	História	2	2	2	216	162
	Matemática	4	2	2	288	216
	Física	2	2	2	216	162
	Química	2	2	2	216	162
	Biologia	2	2	2	216	162
	Filosofia	2	2	2	216	162
	Sociologia	2	2	2	216	162
Educação física	4	4		288	216	
Total de aulas por semana		30	24	18		
Total de horas/aula		1080	864	648	2592	
Total de horas/relógio		810	648	486		1944

O núcleo diversificado compreende as disciplinas obrigatórias e as optativas que, por transversalidade, dialoga com a formação básica de nível médio e a qualificação geral para o trabalho, na perspectiva da construção da identidade formativa dos cursos e eixos agrupados. A Resolução CNE/CEB Nº2 de 2012 e a Resolução CNE/CEB Nº6 de 2012 dão os fundamentos legais das disciplinas/ componentes curriculares indicados no PPC.

Disciplinas		1º ano	2º ano	3º ano	Carga Horária hora/aula	Carga Horária hora/relógio	
Núcleo diversificado	Obrigatórias	Estatística		2		72	54
		Práticas de Laboratório	2			72	54
		Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	2			72	54
		Gestão Ambiental		2		72	54
		Educação física, saúde, lazer e trabalho			2	72	54
		Arte e processos de criação		2		72	54
	Optativa	Introdução a pesquisa e inovação	2			72	54
		Introdução a Informática					
		2ª Língua estrangeira – Espanhol			2	72	54
		Libras					
		Leitura e Produção de Textos					
Total de aulas por semana		6	6	4			
Total de horas/aula		216	216	144	576		
Total de horas/relógio		162	162	108		432	

O núcleo específico refere-se ao conjunto das disciplinas obrigatórias da formação profissional técnica de nível médio, conforme a habilitação do curso e está amparada nas diretrizes constantes da Resolução CNE/CEB N°6 de 2012 e do CNCT.

Disciplinas		1º ano	2º ano	3º ano	Carga Horária hora/aula	Carga Horária hora/relógio
Núcleo Específico	Química Inorgânica	2			72	54
	Microbiologia Geral	2			72	54
	Metrologia	2			72	54
	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2			72	54
	Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos		4		144	108
	Operações Unitárias		2		72	54
	Físico-Química		2		72	54
	Química Analítica Qualitativa e Quantitativa		4		144	108
	Controle de Qualidade		2		72	54
	Introdução a Métodos Instrumentais de Análise			2	72	54
	Tecnologia de Alimentos			2	72	54
	Química Orgânica			2	72	54
	Química Ambiental			2	72	54
	Processo Químicos Industriais			2	72	54
Total de aulas por semana		8	14	10		
Total de horas/aula		288	504	360	1152	
Total de horas/relógio		216	378	270		864

A matriz curricular do curso em Química fica assim estabelecida:

Matriz curricular						
Curso Técnico Integrado em Química – IFG/Aparecida de Goiânia						
Disciplinas		1º ano	2º ano	3º ano	Carga horária do curso em horas/aula	Carga horária do curso em horas/relógio
Núcleo comum	Língua portuguesa	4	2	2	288	216
	Língua estrangeira – inglês	2	2		144	108
	Artes	2			72	54
	Geografia	2	2	2	216	162
	História	2	2	2	216	162
	Matemática	4	2	2	288	216
	Física	2	2	2	216	162



	Química	2	2	2	216	162	
	Biologia	2	2	2	216	162	
	Filosofia	2	2	2	216	162	
	Sociologia	2	2	2	216	162	
	Educação física	4	4		288	216	
	Aulas por semana	30	24	18			
	Hora aula / ano	1080	864	648	2592		
	Hora relógio / ano	810	648	486		1944	
Núcleo diversificado	Obrigatórios	Práticas de Laboratório	2			72	54
		Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	2			72	54
		Estatística		2		72	54
		Gestão ambiental		2		72	54
		Arte e Processos de Criação		2		72	54
		Educação física, saúde, lazer e trabalho			2	72	54
	Optativa 1º Ano	Introdução a Informática					
		Introdução a pesquisa e inovação /metodologia científica	2			72	54
	Optativa 3º Ano	Libras					
		2ª Língua Estrangeira – Espanhol			2	72	54
		Leitura e produção de texto					
		Aulas por semana	6	6	4		
		Hora aula / ano	216	216	144	576	
		Hora relógio / ano	162	162	108		432
	<b>TOTAL DO NÚCLEO COMUM</b>		<b>36</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>3168</b>	<b>2376</b>
Núcleo específico	Química inorgânica	2			72	54	
	Microbiologia Geral	2			72	54	
	Metrologia	2			72	54	
	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2			72	54	
	Tratamento de água, efluentes e resíduos		4		144	108	
	Operações unitárias		2		72	54	
	Físico química		2		72	54	
	Química Analítica Qualitativa e Quantitativa		4		144	108	
	Controle de qualidade		2		72	54	
	Introdução a métodos Instrumentais de análise			2	72	54	
	Tecnologia de alimentos			2	72	54	
	Química Orgânica			2	72	54	

	Química Ambiental			2	72	54
	Processos químicos industriais			2	72	54
	Aulas por semana	8	14	10		
	Hora aula / ano	288	504	360	1152	
	Hora relógio / ano	216	378	270		864
Resumo	Carga horária semanal total	44	44	32	4320	3240
	Atividades complementares					120
	Estágio					200
	Carga horária do curso					3560

### 4.3 Ementas das Disciplinas

As ementas e as bibliografias que integram a matriz curricular do curso das disciplinas estão apresentadas no Anexo I.

## 5. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Na condução do processo ensino-aprendizagem o PPC do curso aponta como princípios metodológicos a serem observados pelos docentes na elaboração dos planos de ensino de cada disciplina e contemplados na proposição dos ementários das mesmas, os seguintes aspectos:

- I. a formação integral do educando tendo o trabalho como princípio educativo na articulação da educação à ciência, à tecnologia, à cultura e aos processos produtivos e de trabalho historicamente construídos;
- II. reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes;
- III. indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- IV. indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- V. contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados, à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;

VI. articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioproductivos e suas demandas locais;

Esses princípios norteadores do ensino, presentes na legislação da educação profissional técnica de nível médio, Resolução CNE/CEB Nº 06, de 20 de setembro de 2012, e no Projeto Político Pedagógico – PPI da Instituição são assumidos no presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como parâmetro norteador do processo ensino-aprendizagem.

Na perspectiva do desenvolvimento do currículo em tempo integral, com três anos de duração e, no mínimo sete horas de atividades letivas, conforme estabelece a Resolução CNE/CEB Nº 2, de 30 de janeiro de 2012, as estratégias de ensino-aprendizagem devem incorporar, necessariamente, a proposição de ações pedagógicas que resultem do diálogo e dos projetos conjuntos das áreas que compõem o núcleo comum, o núcleo diversificado e o núcleo específico do curso. A interdisciplinaridade do trabalho pedagógico, nesse contexto, não deve subsumir o campo de conhecimento de cada área, núcleo ou disciplina, mas, ao contrário, possibilitar a interlocução entre estas na especificidade dos conceitos e abordagens que lhe são próprios.

A pesquisa como princípio e como método pedagógico, ao longo do curso, deve ser mediadora desse diálogo entre as áreas de conhecimento e possibilitar a construção de tempos e espaços diferenciados de aprendizagem, de atuação docente e de desenvolvimento das atividades discentes. A inserção dos alunos em projetos formais de ensino, pesquisa ou extensão, por meio dos editais publicados no âmbito da Instituição ou externa a esta, deverá ocorrer, preferencialmente, no último período/ano do curso.

## **5.1 Práticas Profissionais**

As práticas profissionais  enquanto uma dimensão do processo de formação do educando, intrínseca ao currículo, está presente nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. As práticas profissionais como uma dimensão do processo ensino-aprendizagem dialoga com a pesquisa como princípio e método pedagógico.

Por meio das práticas profissionais desenvolvidas em ambientes especiais de ensino, tais como laboratórios, ateliês, oficinas, ginásios e outros, as áreas acadêmicas proporcionam a integração da teoria com a prática e a articulação com os organismos sociais, incluindo a interação com as situações reais de trabalho. O plano de ensino de cada disciplina, em cada

período letivo, deverá indicar as atividades práticas que integram as atividades pedagógicas previstas e as horas correspondentes.

Na dimensão da articulação com a sociedade, por meio das práticas profissionais, a inclusão das Atividades Complementares prevê a realização de visitas técnicas, atividades práticas de campo e o reconhecimento das práticas profissionais vivenciadas no trabalho, conforme regulamento das atividades complementares aprovado pelo Conselho Superior.

## **5.2 Atividades Complementares**

As atividades de caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo, de inserção comunitária e as práticas profissionais vivenciadas pelo educando integram o currículo dos cursos técnicos com carga horária correspondendo a 120 horas.

As atividades complementares devem ser cumpridas pelo aluno no período em que o mesmo estiver cursando as disciplinas da matriz curricular do curso, sendo um componente obrigatório para a conclusão do mesmo. Na proposição das atividades de caráter complementar pelas áreas acadêmicas e no cumprimento das horas pelos discentes, o Departamento de Áreas Acadêmicas e a Coordenação do Curso deverão contemplar as práticas profissionais nas suas diferentes formas, incluindo o reconhecimento das experiências do mundo do trabalho, conforme descrito no regulamento das Atividades Complementares dos cursos técnicos, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

## **5.3 Estágio Supervisionado**

O estágio curricular **enquanto** prática profissional supervisionada desenvolvida pelo educando em situação real de trabalho é componente curricular obrigatório e será autorizado somente aos alunos regularmente matriculados que estejam cursando o último período/ano do curso, tenham idade mínima exigida pela legislação e mediante a verificação de compatibilidade das atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário, considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

O estágio curricular obrigatório tem duração de duzentas horas a serem cumpridas fora do horário regular de aulas do último ano do curso e em período não superior a quatro horas diárias

de atividades. O estágio curricular obrigatório poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição.

Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso e integralizou as horas de atividades complementares, poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no estágio curricular obrigatório.

Podem ser contados, para efeito de estágio curricular obrigatório, os Projetos Institucionais de extensão, de monitoria e/ou de iniciação científica. Em tais casos, o aluno deverá fazer a equiparação ao estágio, apresentando: 1- para atividades de extensão, o projeto de extensão aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão do IFG, o plano de atividades aprovado pelo proponente do projeto e o relato das atividades desenvolvidas pelo estudante no modelo do relatório de estágio; 2- para as atividades de monitoria, o projeto de monitoria aprovado pelo Chefe de Departamento do Câmpus, o plano de atividades do aluno aprovado pelo proponente e o relato das atividades desenvolvidas pelo estudante no modelo do relatório de estágio; e, 3- para as atividades de Iniciação Científica, o projeto de Iniciação Científica (PIBIC-Af, PIBIC-EM e PIBITI), aprovado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – IFG, o plano de atividades do aluno aprovado pelo orientador e o relato das atividades desenvolvidas pelo estudante no modelo do relatório de estágio. A equiparação de qualquer dessas atividades (de extensão, monitoria e de iniciação científica) deve ser solicitada pelo aluno junto à Coordenação de Interação Escola-Empresa, via processo, que será avaliado pelo professor responsável pela Atividade de Estágio no curso.

Na apreciação das solicitações de integralização das horas de estágio, por meio das atividades de extensão, monitorias e da iniciação científica e tecnológica, será observado pelo Departamento e Coordenação do Curso, a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil profissional de conclusão do mesmo. Os projetos de extensão, monitoria ou de iniciação científica e tecnológica convalidados como atividades complementares não poderão integralizar as horas de estágio.

O presente projeto de curso não autoriza a participação em programas de estágio não obrigatório aos discentes matriculados no primeiro e segundo períodos/anos do curso.

As demais orientações para o acompanhamento de estágio constam do regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio e do regulamento de estágio da Instituição, aprovados pelo Conselho Superior.

Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso e integralizou as horas de atividades complementares, poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no estágio curricular obrigatório.

As demais orientações para o acompanhamento de estágio constam do regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio e do regulamento de estágio da Instituição, aprovados pelo Conselho Superior.

Parágrafo está repetido.

## **6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os alunos regularmente matriculados poderão solicitar ao Departamento de Áreas Acadêmicas do Campus, em data estabelecida no Calendário Acadêmico da Instituição, o aproveitamento de conhecimentos e estudos, nos termos do Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

## **7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação dos alunos será processual e contínua. Para tanto, no acompanhamento constante do aluno estaremos observando não apenas o seu progresso quanto à construção de conhecimentos científicos, mas também a atenção, o interesse, as habilidades, a responsabilidade, a participação, a pontualidade, a assiduidade na realização de atividades e a organização nos trabalhos escolares que o mesmo apresenta.

Assim, não apenas os aspectos quantitativos deverão ser considerados, mas também – e principalmente – os aspectos qualitativos, conforme a modalidade vigente no IFG.

Com relação à periodicidade de avaliações e outras questões específicas, estas serão determinadas pelo regulamento dos Cursos Técnicos Integrados, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

## **8. FUNCIONAMENTO**

O Curso Técnico em Química será ministrado em tempo integral (matutino/vespertino). Estima-se uma entrada anual de 30 alunos por turma, com um tempo de integralização previsto

de 3 anos e tempo de integralização máxima de seis anos.

As disciplinas do curso foram organizadas em regime seriado anual, com uma carga horária total de 3240 horas. Destas, 1944 horas pertencem ao núcleo comum, 432 horas ao núcleo diversificado e 864 horas ao núcleo específico. Além da carga horária em disciplinas são necessárias 120 horas de atividades complementares e 200 horas de estágio curricular para finalização do curso, totalizando 3560 horas. O estágio obrigatório somente será realizado a partir do último ano do curso.

## **9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

O IFG/ Câmpus Aparecida disponibilizará aos alunos do Curso Técnico em Química: 2 (dois) laboratórios na área de química, 2 (dois) laboratórios na área de biologia, 4 (quatro) laboratório na área de alimentos, 1 (um) laboratório de física e 4 (quatro) laboratórios de informática. Além disso, os alunos contarão com centro esportivo, ateliê de artes visuais, sala de música, sala de dança, biblioteca com acervo específico e demais dependências da instituição ligadas diretamente ao ensino. Também estarão disponíveis aos discentes, consultório médico e odontológico e um refeitório.

### **9.1 Laboratórios**

Os laboratórios nas áreas de química, biologia, alimentos e física estão sendo equipados conforme descrito na tabela do anexo II, deste projeto. Alguns equipamentos já foram adquiridos e outros estão em processo de solicitação e aquisição.

### **9.2 Pessoal Docente e Técnico – Administrativo Envolvido no Curso**

O Câmpus Aparecida se encontra em fase de implantação, portanto o quadro de docentes e servidores técnico-administrativos está em expansão, sendo prevista a entrada de novos servidores para atendimento das demandas exigidas pelos cursos oferecidos na instituição.

### 9.2.1 Pessoal Docente

O curso técnico em Química conta atualmente com docentes da educação básica (formação geral) e da educação técnica. São profissionais com formação e qualificação na área de atuação, conforme a lista que se segue. A maioria é de dedicação exclusiva ao Câmpus Aparecida.

<b>Docente</b>	<b>Graduação</b>	<b>Maior Titulação</b>	<b>Pós-Graduação Stricto Sensu em andamento - 2013</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Abdalla Antonios Kayed Elias	Licenciatura em Física	Mestrado em Educação, Ciência e Matemática	----	DE
Adriana Paes Leme	Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas	Mestrado em Educação	----	DE
Alcilene Cavalcante de Oliveira	História	Doutorado em Literatura Brasileira	----	DE
Alexandre José Guimarães	Artes Visuais	Mestrado em Arte e Cultura Visual	----	DE
Alexssandro Ribeiro Moura	Letras	Doutorado em Letras e Linguística	----	DE
Alix Costa Lima Pinto Bandeira	Letras, Português e Espanhol	Mestrado em Letras e Linguística	----	DE
Ana Lúcia Siqueira de Oliveira	Licenciatura em Artes Visuais	Mestrado em Cultura Visual	----	DE
Ana Maria Barboza Lemos	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado em Arquitetura	----	40 horas
Carlos Rangel Neves Otto	Licenciatura em Química	Mestrado em Química	----	DE
Diogo Gonçalves Dias	Graduação em Matemática	Mestrado em Matemática.	Doutorando em Matemática	DE
Divino Alves Ferreira Júnior	Análise de Sistemas	Especialização em Redes de Computadores	Mestrando em Engenharia Elétrica e de Computação	DE
Drauton Danilo de Jesus Pinto	Graduação em Química Industrial	----	Mestrando em Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE
Eduardo de Carvalho Rezende	Ciência da Computação	Mestrado em Engenharia Elétrica	----	DE

		e de Computação		
Elaine Alves de Faria	Bacharelado e Licenciatura em Química	Doutorado em Química	----	DE
Eliton Perpetuo R. Pereira	Licenciatura em Música	Mestrado em Música	----	DE
Gláucia Rosalina Machado Vieira	Administração de Empresas	Mestrado em Agronegócio	----	20 horas
Jaqueline Pereira de Oliveira Vilasboas	Graduação em Ciências Sociais	Mestrado em Sociologia	Doutoranda em Ciências Sociais	DE
Joana Cristina Neves De Menezes Faria	Ciências Biológicas	Mestrado em Biologia	----	DE
José Renato Masson	Geografia	Mestrado em Geografia	----	40 horas
Josemar Pereira da Silva	Bacharelado em Engenharia Química	Mestrado em Engenharia Química	----	DE
Josiane dos Santos Lima	Bacharelado em L. Portuguesa e Linguística Licenciatura em L. Portuguesa.	Mestrado em Linguística	Doutoranda em Letras e Linguística	DE
Kélio Júnior Santana Borges	Licenciatura em Letras com habilitação em Português	Mestrado em Letras e Linguística	----	DE
Luciana Gomes Ribeiro	Licenciatura em Educação Física	Doutorado em História	----	DE
Luciano Calaça Alves	Física	Mestrado em Física	Doutorando em Física	DE
Luiz Fernando Nunes Rocha	Ciências Biológicas	Doutorado em Medicina Tropical	----	DE
Marcelo Augusto de L. Borges	Ciências Sociais	Mestrado em Educação	Doutorando em Educação	40 horas
Marcelo Francisco de Andrade	Matemática	Mestrado em Matemática Aplicada	----	DE
Marcus Victor Almeida Martins	Graduado em Química	Mestrado em Nanociências e Materiais Avançados	Doutorando em Nanociências e Materiais Avançados	DE
Marina Kanthack Paccini Razze	Educação Física	Mestrado em Educação Física	----	DE
Marisa Alves Vento	História Filosofia	Doutorado em Filosofia	----	DE
Marlei de Fátima Pereira	Ciências Biológicas	Doutorado em Agronomia	----	DE
Michelly Patrícia S. de Almeida Fogia	Química	Mestrado em Química	Doutoranda em Química	DE
Moisés Gregório da Silva	Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	Doutorando em	DE

			Educação	
Néri Emílio Soares Júnior	Educação Física	Mestrado em Educação	-----	DE
Raul Vitor Rodrigues Peixoto	História	Mestrado em História	Doutorando em História	DE
Regis Puppim	Design de Moda	Especialização em Fashion Design	Mestrando em Arte e Cultura Visual	DE
Rejane Maria Gonçalves	Letras (Português/Inglês)	Mestrado em Letras e Linguística	-----	DE
Rousejanny da Silva Ferreira	Educação Física	Especialização em Pedagogias da Dança Especialização em Filosofia da Arte	Mestranda em Performances Culturais	DE
Sandro de Oliveira Safadi	Educação Física Geografia	Doutorado em Geografia	-----	DE
Sandro Henrique Ribeiro	Filosofia	Mestrado em Filosofia	Doutorando em Ciências Sociais	DE
Simone Souza Ramalho	Física	Doutorado em Física	-----	DE
Tatiana Pires Fleury Bezerra	Matemática	Mestrado em Matemática	-----	DE
Tiago Godoi Ribeiro	Tecnologia em Gestão Ambiental	Mestrado em Geografia	Doutorando em Geociências Aplicadas	DE
Wanderley Azevedo de Brito	História	Doutorado em Educação	-----	DE
Wesley da Silva Ruys	Licenciatura plena em Matemática	Mestrado em Matemática	Doutorando em Matemática	DE
Wilmar Pereira dos Santos	Bacharelado em Física	Mestrado em Física	-----	DE

Fontes: Departamento de Áreas Acadêmicas e Coordenação de RH do Câmpus Aparecida – 2013

### 9.2.2 Técnico-Administrativos

Os servidores técnico-administrativos lotados atualmente na instituição estão relacionados no quadro que se segue.

Servidor	Cargo
Adolfo Martins da Silva	Técnico em Audiovisual
Aline de Fátima Sales Silva	Pedagoga
Ana Cristina Pinheiro Machado	Jornalista
Ana Paula da Mota Leite	Produtora Cultural
Ana Paula de Lima Campos	Auxiliar em Administração
André Luiz de Jesus Gonçalves	Técnico de Laboratório/Informática
Bruna Fioramonte Silva	Técnico de Laboratório/Área Edificações

Cláudia Maria Barbosa Soares	Assistente em Administração
Daniela Rodrigues de Rezende	Técnico de Laboratório/Área Ciências
Diego Teixeira de Souza	Assistente em Administração
Divino Lopes de Alvarenga	Gerente Administrativo
Dyego Henrique Leonel Oliveira	Técnico em Tecnologia da Informação
Fatianny Didier Sampaio Monteiro	Assistente em Administração
Flávio dos Santos Silva	Assistente em Administração
Guilherme de Paula Lisboa	Técnico de Laboratório/Área Edificações
Humberto Pires da Paixão	Técnico em Assuntos Educacionais
Iêda Vilela Machado	Psicóloga
Ilves Lanny Evangelista O. e Silva Gomes	Técnico de Laboratório/Área Ciências
Juarez Rodrigues dos Santos	Técnico em Contabilidade
Juliana Paula Martins	Odontóloga
Júlio Manoel dos Santos Filho	Psicólogo
Liliane Dias Rocha Silva	Assistente em Administração
Luana Lorena Andrade Chagas Freitas	Assistente em Administração
Luciano de Oliveira Dias	Auxiliar em Administração
Ludmilla Lôbo de Freitas	Auxiliar em Administração
Márcia Tatianne Cardoso Trindade	Auxiliar em Administração
Marcos Antônio da Silva	Técnico em Audiovisual
Patrícia Araújo Barini	Auxiliar em Administração
Rodrigo de Souza Arantes	Contador
Silvânia Aparecida dos Santos Rodrigues	Assistente Social
Suzane Gonçalves Duarte	Bibliotecário-Documentalista
Thalita Franco dos Santos	Bibliotecário
Thiago Oliveira Dutra	Técnico em Tecnologia da Informação
Vera Lúcia de Freitas Lopes	Assistente Social

## 10. AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

Autoavaliação - Em decorrência do paralelismo de formas, uma vez que ao longo do documento utiliza-se como parâmetro o novo acordo ortográfico. Ex: a palavra "polo", no início do documento, não foi acentuada.

A auto avaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, porém questiona os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridos pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade. ~~Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita através:~~

A autoavaliação do curso deverá ser feita através :

análise

- da Análise dos dados da aplicação do Questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);

"acerca" (locução propositiva): a respeito de, quanto a, relativamente a, com relação a  
"a cerca": perto de. Transmite a ideia de distância.

- 2) do Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, onde o mesmo tem a atribuição: <sup>propror</sup> Propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, a ser submetido à Direção-Geral do campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral.
- 3) do Conselho Departamental, ~~onde o mesmo tem as atribuições:~~ <sup>que possui entre as suas atribuições as seguintes:</sup> I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento.
- 4) da avaliação dos professores do curso pelos discentes, <sup>autoavaliação</sup> ~~auto-avaliação~~ do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente.
- 5) dos relatórios de estágios curriculares de alunos.
- 6) do envolvimento prévio da CPA na organização do processo de avaliação dos cursos. <sup>O que é CPA? Primeira vez que a sigla aparece no texto portanto, deve estar explícito seu significado.</sup>
- 7) da Semana de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG. Evento bienal com participação de empresas e encontro de egressos.

## **11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO**

O certificado ou diploma de Técnico em Química será concedido pelo Instituto Federal de Goiás ao aluno que concluir todas as atividades previstas na matriz curricular do curso, inclusive o Estágio Curricular Supervisionado, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de frequência em cada disciplina que integra a estrutura curricular. Tal certificado ou diploma habilita para a prática profissional e para a continuidade dos estudos em nível superior.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARECIDA DE GOIÂNIA. *Aparecida - a cidade se transforma e a vida melhora*. SICCT, Secretaria da indústria, comércio, ciência e tecnologia, Portfólio. Aparecida de Goiânia, 2012, p.13.

GOIAS – SEINFRA. *Secretaria de Estado de Infraestrutura*. 2012. Disponível em: <<http://www.seinfra.go.gov.br/post/ver/132646/industria-de-goias-e-a-que-mais-cresce-no-pais>>  
Acesso em: 08 de maio de 2014.

CNE/CEB. *Resolução n.º 02*, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>  
Acesso em: 13 de maio de 2014.

CNE/CEB. *Resolução n.º 04*, de 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>  
Acesso em: 13 de maio de 2014.

CNE/CEB. *Resolução n.º 06*, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>  
Acesso em: 13 de maio de 2014.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). *Ensino Médio Integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. *Organização da Educação Profissional e Tecnológica por Eixos Tecnológicos*. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 89-108, jan./jun. 2010. ISSN 1516-4896.

## ANEXO I – EMENTAS, OBJETIVOS E BIBLIOGRAFIAS

# 1º ANO

<b>Disciplina: ARTE</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estudo sobre arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas e suas influências culturais e educativas na sociedade. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação, considerando suas expressões regionais e ressaltando as influências africanas e indígenas. Fundamentos, conceitos, funções, especificidades e características das artes visuais, dança, música, teatro e audiovisual. Abordagens histórico-reflexivas das produções artístico-culturais da humanidade.		
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas;</li> <li>- Identificar fundamentos, conceitos, funções, especificidades e características das Artes Visuais, Teatro, Música, Dança e Audiovisual;</li> <li>- Contextualizar e refletir historicamente as produções artístico-culturais da humanidade;</li> <li>- Compreender a arte como identidade, memória e criação, considerando as influências africanas, indígenas e as expressões artísticas regionais.</li> </ul>		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
BRAZIL, Fábio e MARQUES, Isabel. <b>Arte em questões</b> . São Paulo: Digitexto, 2012.		
SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. <b>História da Arte</b> . 17ª ed. 3ª impressão. São Paulo: Ática, 2008.		
SILVA, Dilma de Melo; CALAÇA, Maria Cecília. <b>Arte africana e afro-brasileira</b> . São Paulo: Terceira Margem, 2006.		
<b><u>Complementar</u></b>		
BENNETT, Roy. <b>Elementos Básicos da Música</b> . Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1998.		
BOURRIAUD, Nicholas. <b>Pós-produção: como a arte reprograma o mundo contemporâneo</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2009.		
COLI, Jorge. <b>O que é Arte?</b> Coleção Primeiros Passos. 7ª ed. Brasiliense: São Paulo. 1986.		
MAGALDI, S. <b>Panorama do teatro brasileiro</b> . São Paulo: Global, 2004.		
MARQUES, Isabel. <b>Linguagem da dança: arte e ensino</b> . São Paulo: Digitexto, 2010.		

<b>Disciplina: BIOLOGIA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Ecologia: Conceitos básicos, ecologia de população, comunidades e ecossistemas; Ciclos Biogeoquímicos; Poluição e sustentabilidade; Compostos orgânicos e inorgânicos de importância biológica; Origem da vida; Célula: Teoria, padrões e Componentes; Divisão celular.		
<b>Objetivos:</b> - Identificar os fundamentos da Ecologia e sua importância para humanidade. - Reconhecer o comportamento cíclico dos elementos químicos que constituem as substâncias orgânicas. - Conhecer as principais formas de poluição ambiental e discutir maneiras de minimizar seus efeitos sobre o ambiente natural. - Entender as teorias e processos de origem da vida. - Compreender os aspectos fundamentais para estudo das células e seus componentes, bem como os processos de divisão celular.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> LOPES. S. <b>BIO</b> - Volume único. Editora Saraiva, 2011. MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. Fundamentos da Biologia Moderna - Volume único. Editora Moderna, 4 edição, 2006. GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. Biologia: volume único; 1ed. São Paulo, editora Ática, 2006. <b>Complementar</b> SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . Tradução Carla Denise Bonan. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1 v. il. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . Tradução Carla Denise Bonan. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 2 v. il. BURNHAM, T.; PHELAN, J. "A Culpa é da Genética - <b>Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos.</b> " 2002. Editora Sextante. BRASIL. <b>Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça</b> . Em: <a href="http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}">http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}</a> <b>Portal da saúde</b> . Em: <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789">http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789</a>		

<b>Disciplina: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos de Ciência e Tecnologia. Ciência e relações socioeconômicas. Tecnologia e relações socioeconômicas. Ciência e Tecnologia e relações de poder. Papel do profissional da química na sociedade.		
<b>Objetivos:</b> - Discutir os conceitos de Ciência, Tecnologia e Sociedade; - Estimular o pensamento relacional e o pensamento crítico; - Refletir sobre os impactos do desenvolvimento tecnológico na sociedade; Papel do profissional da química na sociedade e no meio-ambiente.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> ANDERY, M. et al. <b>Para Compreender a Ciência</b> . Rio de Janeiro, Educ, 1996. CHALMERS, A. <b>O Que é Ciência Afinal?</b> São Paulo, Brasiliense, 1997. GIDDENS, A. <b>Cultura e Sociedade</b> . In: GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 37-56. <b>Complementar</b> KNELLER, G. F. <b>A Ciência como Atividade Humana</b> . São Paulo. ZAHAR/EDUSP. 1978. ANDRADE, T. <b>Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques</b> . <i>Ambiente &amp; Sociedade</i> - Vol. VII nº. 1 jan./jun. 2004 Disponível em < <a href="http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT05/adriana_bin.pdf">www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT05/adriana_bin.pdf</a> >. Acesso em 8 Jul 2005. BAZZO, W. A. <b>Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica</b> . Editora da UFSC, 1ªedição, 1998, ISBN: 85-328-0144-7.		

<b>Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 108 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução e ampliação ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.		
<b>Objetivo:</b> Refletir de forma crítica acerca de alguns elementos da cultura corporal (Esporte e Jogos), e de suas inter-relações com a sociedade.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> VÁRIOS AUTORES. Educação Física – Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006. DARIDO, S. C.; SOUZA Jr., O. M. Para ensinar Educação Física. Ed. Papirus. 2007. 352p. TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos. São Paulo: Saraiva, 1997. 286p. <b>Complementar</b> BRACHT, V. <i>Sociologia crítica do esporte: uma introdução</i> . Vitória: UFES/CEFED, 1997. NELSON, A. G.; KOKKONEN, J. <b>Anatomia do Alongamento - Guia Ilustrado para Aumentar a Flexibilidade e a Força Muscular</b> . Ed. Manole. FENSTERSEIFER, P.E; JAIME, F.J. <b>Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física - 2ª Ed.</b> Editora UNIJUI. MOREIRA, W. W; SIMÕES, R; MARTINS, I. C. <b>Aulas de Educação Física no Ensino Médio</b> . Campinas: Papirus, 2010. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . Barueri: Manole, 2005.		

<b>Disciplina: FILOSOFIA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução à filosofia e ao filosofar. Elementos conceituais da teoria do conhecimento, da ontologia e das estruturas do pensamento e da linguagem.		
<b>Objetivos:</b> - Desenvolver a capacidade de leitura e escrita filosóficas; - Conhecer a problemática inaugural da filosofia ocidental, da sua especificidade e principais campos de investigação; - Discutir os problemas filosóficos atinentes à teoria do conhecimento; - Compreender as questões filosóficas relativas ao ser e à linguagem.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> ARANHA, M. L. A. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.). MURCHO, D. <i>A arte de pensar</i> . Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012. MARCONDES, D. <i>Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</i> . 5ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. <b>Complementar</b> ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Temas de filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2005. (3ª Ed. rev.). CHAUÍ, M. <i>Boas Vindas à Filosofia</i> . São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Coleção Filosofia: o prazer do pensar/ dirigida por Marilena Chauí e Juvenal Savian Filho). FEITOSA, C. <i>Explicando a Filosofia com Arte</i> . Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> . Tradução de João A. Júnior. São Paulo Companhia das Letras. PLATÃO. <i>A República</i> . Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1995.		

<b>Disciplina: FÍSICA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Movimentos: variações e conservações.		
<b>Objetivos:</b> - Contribuir com a formação científica efetiva visando à interpretação de fatos, fenômenos e processos naturais; - Compreender o funcionamento e manipulação do conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos e ou tecnólogos, do cotidiano doméstico, social e profissional; - Identificar questões e problemas a serem resolvidos, estimulando a observação, classificação e organização dos fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b>Básica</b>		
GASPAR, A. <b>Física – Mecânica</b> (Nova ortografia), Vol. 1, 1. Edição. Editora Ática. São Paulo.		
BOAS, N. V.; BISCUOLA, G. J.; DOCA, R. H. <b>Tópicos de Física</b> , Vol. 1, 21. Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.		
FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuito. – OS ALICERCES DA FÍSICA 2 e 3 – 15ª edição reformulada 2007 – 1ª tiragem 2007 - EDITORA SARAIVA - São Paulo.		
<b>Complementar</b>		
Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. Física 1 – Mecânica, 7ª Edição. EDUSP. São Paulo.		
PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. Física - Projeto Escola e Cidadania, Vol. 1, 1ª Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.		
MÁXIMO, ANTONIO e ALVARENGA, BEATRIZ. Projeto Voaz - Física - Volume Único. 1ª Edição. Editora Scipione. São Paulo, 2012.		
PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Mecânica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.		
BERMANN, Célio. Energia no Brasil – Para quê? – Para quem?, 2ª Edição. Editora Livraria da Física, 2002.		

<b>Disciplina: GEOGRAFIA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> A contribuição da Geografia para compreensão da realidade/mundo. A Geografia e as formas de representação espacial. A dinâmica da natureza e as interfaces com a formação das paisagens. Apropriação da natureza pelo trabalho e a questão ambiental.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender os pressupostos básicos que conferem especificidade à Geografia; - Ler, analisar e interpretar os códigos utilizados pela Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc) considerando-os como elementos de representação dos fenômenos espaciais; - Compreender a interrelação dos elementos na natureza e sua dinâmica na configuração das paisagens ao longo do tempo; - Desenvolver a capacidade de análise da questão ambiental face aos desdobramentos da sociedade contemporânea.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BOLIGIAN, L.; ALVES, A. Geografia Espaço e Vivência. São Paulo: Atual, 2012. CARVALHO, M. de. O que é natureza? São Paulo: Brasiliense, 2003 (Coleção primeiros passos, 243). SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Editora Edusp, 2012. <b>Complementar</b> ANTUNES, C. A terra e a paisagem. São Paulo: Scipione, 1995. BRANCO, S. M.; BRANCO, F. C. A deriva dos continentes. São Paulo: Moderna, 1992. BRANCO, S. M. O meio ambiente em debate. São Paulo: Moderna, 1988. (col. Polêmica) GONCALVES, C. W. P. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1989. GUERRA, A. J. T.; SCOFFHAM, S.; SCORTEGAGNA, A.; HASENACK, H. Atlas geográfico mundial: versão essencial com o Brasil em destaque. Editora fundamento, 2007. SANTOS, D. A reinvenção do espaço. Diálogos em torno do significado de uma categoria. São Paulo: Editora Unesp, 2002. SANTOS, M. A natureza do espaço. São Paulo: Hucitec, 1999.		

<b>Disciplina: HISTÓRIA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução aos estudos históricos; Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, articulando o global e o local, bem como suas implicações nas diversas realidades; analisar processos de transformações/permanências/resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais nas sociedades ágrafas, antigas e medievais.		
<b>Objetivos:</b> Possibilitar o acesso aos conhecimentos para que os estudantes possam: - Compreender a história como ciência, identificar seus métodos e objetos, além de seus principais conceitos e categorias que estruturam a construção historiográfica e suas relações com os contextos reais de vida. - Identificar e analisar os processos de transformações, permanências, resistências, semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais, em diferentes momentos históricos e espaços. - Aprender as principais formas de relações de trabalho e produção da vida no decorrer do processo histórico em diferentes espaços e tempos. - Reconhecer, a partir das experiências cotidianas pessoais e coletivas, as diferentes formas de organização social e de múltiplas manifestações culturais. - Compreender criticamente a sociedade atual como construção histórica, a partir de transformações políticas, sociais e econômicas por meio dos diferentes processos na constituição dos estados e suas variações quanto ao tempo e ao espaço. - Reconhecer e compreender as relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior das formações sociais, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BRAICK, Patrícia Ramose MOTA, Myriam Becho. História das Caverna são Terceiro Milênio. Vol.1, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010. FUNARI, Pedro Paulo; NOELI, Francisco Silva. Pré-história no brasil. São Paulo: Contexto, 2002. GUARINELLO, Norberto. Imperialismo Greco-romano. São Paulo: Ática. <b>Complementar</b> ARNOLD, Hauser. História Social da Arte e da Literatura. São Paulo: Martins Fontes, 2000. FRANCO JR. Hilário. Feudalismo: uma sociedade religiosa, guerreira e camponesa. São Paulo: Editora Moderna, 1999. PINSKY, Jaime. As primeiras civilizações. São Paulo: Contexto, 2001. _____.(orgs). O ensino de história e criação do fato. São Paulo: Contexto, 1988. _____.(orgs.) 100 textos de história antiga. São Paulo: Contexto, UNESCO. Coleção História Geral da África em português. Vol. I; II; III; IV. Brasília: UNESCO – Secad/MEC, UFSCar, 2010.		

<b>Disciplina: INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos. Arquitetura do computador. Dispositivos de E/S. Conceitos de Softwares, Sistema operacional, Softwares básicos, Softwares aplicativos para Edição de Texto, Planilha Eletrônica e Internet. Conceitos de Segurança da Informação.		
<b>Objetivo:</b> Capacitar o aluno a realizar tarefas de edição de textos, manipular planilhas e utilizar as ferramentas de Internet, utilizando microcomputador e os principais softwares existentes no mercado.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
MANZANO, André Luiz N. G. <i>Microsoft Office Word 2010</i> - Avançado - Col. Estudo Dirigido. Editora Erica.		
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Jose Augusto N. G. <i>Microsoft Office Excel 2010</i> - Avançado - Col. Estudo Dirigido. Editora Erica.		
MANZANO, André Luiz N. G. <i>Microsoft Office Power Point 2010</i> - Col. Estudo Dirigido. Editora Erica.		
<b><u>Complementar</u></b>		
MANZANO, André Luiz N. G. <i>Microsoft Office Excel 2013</i> - Col. Estudo Dirigido. Editora Erica.		
MANZANO, André Luiz N. G. <i>Microsoft Office Word 2013</i> - Col. Estudo Dirigido. Editora Erica.		
NORTON, Peter. <i>Introdução à informática</i> . Makron Books.		
SILVA, Mário Gomes da. <i>Informática: Terminologia Básica</i> . Ed. Érica. São Paulo, 2008		
MANZANO, Maria Izabel N.G.; MANZANO, Andre Luiz N.G. <i>Estudo Dirigido de Informática Básica</i> - Col. Pd - 7ª Ed. 2007. Editora Erica.		

<b>Disciplina: INTRODUÇÃO À PESQUISA E INOVAÇÃO</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> A ciência e sua repercussão histórica. Elaboração de projetos de pesquisa. Estrutura do trabalho científico. Técnicas para elaboração de relatórios de pesquisa científica. Inovação e inovação tecnológica. Propriedade intelectual: conceitos e modalidades. Gestão da Propriedade Intelectual. Gestão da inovação e transferência de tecnologia. Prospecção tecnológica. Noções de empreendedorismo.		
<b>Objetivos:</b> - Reconhecer a importância do método científico na produção do conhecimento - Ter conhecimento das regras padrões de produção de textos científicos - Identificar as normas de coleta de dados em campo. - Ser capaz de discutir, planejar, executar e publicar uma pesquisa científica. - Planejar e executar projetos empreendedores e inovadores. - Identificar as modalidades de propriedade intelectual.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2007. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2001. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo - Transformando Ideias em Negócios. Campus. 300p. WEISZ, J. Projetos de Inovação Tecnológica: Planejamento, Formulação, Avaliação, Tomada de Decisões. Brasília: IEL, 2009. <b>Complementar</b> THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1986. C.K. PRAHALAD. O Futuro da competição. Ed. Elsevier, 2004. BARROS, A. J. P., LEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000. CARVALHO, M.C.M (org.). Metodologia científica: fundamentos e técnicas: construindo o saber. 4.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. BARBOSA, Denis Borges. <i>Uma Introdução à Propriedade Intelectual</i> , 2ª edição, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. ARRUDA, M.; VEMULM, R.; HOLLANDA, S. Inovação Tecnológica no Brasil: A indústria em busca da competitividade global, São Paulo: Anpei, 2006.		

<b>Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estudo de elementos morfossintáticos, semânticos e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento da competência comunicativa. Prática das quatro habilidades comunicativas (ler, ouvir, falar e escrever). Gêneros textuais. Estabelecimento de relações entre língua, cultura e funções sociais.		
<b>Objetivos:</b> - Propiciar ao aluno condições que favoreçam o aproveitamento de sua capacidade produtiva, motivando-o a aprimorar suas habilidades; - Incentivar o desenvolvimento da motivação e da autonomia para a aprendizagem de língua inglesa; - Ler, compreender e interpretar textos multimodais na língua inglesa no nível básico; - Produzir textos orais e escritos na língua alvo; - Favorecer a compreensão crítica de textos de gêneros diversos; - Identificar e entender peculiaridades lexicais, sintáticas, semânticas e fonológicas da língua inglesa; - Propiciar oportunidades para interação em situações reais de comunicação, dentro e fora da sala de aula, de forma a promover o uso da língua alvo; - Estimular o uso da língua inglesa como meio de acesso a novos conhecimentos históricos, culturais, econômicos, políticos, artísticos, tecnológicos e outros; - Perceber as relações entre língua, cultura e funções sociais; - Promover o intercâmbio cultural entre indivíduos e grupos locais e estrangeiros.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> AUN, E.; MORAES, M. C. P. de; SANSANOVICZ, N. B. <b>English for all</b> . Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2010. AZAR, B. S. HAGEN, S. A. <b>English Grammar: understanding and using</b> . 3.ed. White Plains (NY): Longman, 2003. <b>Dicionário Oxford Escolar - Para Estudantes Brasileiros de Inglês - Nova Ortografia</b> . Editora Oxford. <b>Complementar</b> GUANDALINI, E. O. <b>Técnicas de leitura em inglês I</b> . São Paulo: Texto novo, 2002. LIBERATO, W. <b>Inglês Doorway</b> . Ensino Médio. Volume único. FTD, 2004. MURPHY, R. <b>Essencial Grammar in Use</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2003. FERRARI, M.; RUBIN, S. G. <b>Inglês: de olho no mundo do trabalho</b> . São Paulo: Scipione, 2007. HARDING, K. <b>English for Specific Purposes</b> . Oxford: Oxford University Press, 2008.		

**Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA I**

**Formação: Ed. Básica**

**Série/Período: 1º**

**Carga Horária: 108 h**

**Pré-requisito:**

**Ementa:**

Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.

**Objetivos:**

- Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante padrão, nas expressões oral e escrita, como elemento que organiza informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens do conhecimento humano: científicas, culturais, sociais e tecnológicas.
- Preparar o discente para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania, permitindo a formação do indivíduo ativo, pensante e flexível, que através da língua (gem) possa expressar sua sensibilidade, capacidade de solucionar problemas da vida individual e social.
- Desenvolver a capacidade de leitura e produção textual em diversos gêneros textuais de circulação majoritária e de reconhecida importância na sociedade.
- Desenvolver habilidade para a leitura e interpretação de textos literários representativos dos principais movimentos de desenvolvimento da literatura de Língua Portuguesa, observando aspectos históricos, sociológicos e filosóficos que envolvem esses textos.
- Reconhecer a importância de estímulo ao espírito crítico e analítico do cidadão para a resolução de eventuais problemas que envolvam o domínio das modalidades de uso da língua e da manifestação de linguagens diversas.

**Bibliografia:**

**Básica**

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. *Português: Linguagens*. 7. ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2010.

CUNHA, Celso, CINTRA, Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2010.

KOCH, Ingedore G.V. *Argumentação e linguagem*. 3. ed. São Paulo, Cortez, 1993.

**Complementar**

BECHARA, Evanildo. *Ensino de gramática*. Opressão? Liberdade? São Paulo: Ática, 1987.

COSCARELLI, Carla Vianna. Alfabetização e letramento. In: *Letramento digital – Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. Carla Vianna Coscarelli, Ana Elisa Ribeiro (Orgs.). Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2007. p. 25-40.

GERALDI, João W. (org.). *O texto na sala de aula: leitura e produção*. São Paulo: Ática, 1999.

MARCUSHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: Definição e funcionalidade. In: *Gêneros textuais e ensino*. Ângela Paiva Dionísio et al. (Orgs.). Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2002. P. 19-36.

\_\_\_\_\_. Linearização, cognição e referenciação: o desafio do hipertexto. In: *Cognição, linguagem e práticas interacionais*. Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2007.

<b>Disciplina: MATEMÁTICA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 108 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conjuntos. Função: introdução, afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Matemática financeira. Progressão aritmética. Progressão geométrica.		
<b>Objetivos:</b> - Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; - Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos; aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> DANTE, L.R. <i>Matemática: Contextos e Aplicações</i> . Vol1. São Paulo: Ática, 2011; GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. <i>Matemática Completa</i> . Vol1. São Paulo: FTD, 2005; IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i> . Vol1. São Paulo: Atual, 2010.		
<b><u>Complementar</u></b> IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> . Vol. 1-2, 11. São Paulo: Atual, 2005; BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i> . Vol Único. Moderna, 2008; BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i> . Vol1. São Paulo: FTD, 2003; BOLEMA. <i>Boletim de Educação Matemática</i> . São Paulo: ABEC; SOUZA, J. <i>Matemática: Coleção novo olhar</i> . Vol1. São Paulo: FTD, 2011.		

<b>Disciplina: METROLOGIA</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos introdutórios, históricos e terminologia em Metrologia. Metrologia legal e Metrologia científica. Organização internacional e nacional da Metrologia. Metrologia industrial. Metrologia Química e validação analítica. Rastreabilidade de resultados como um desafio ao bom desempenho analítico. O Papel dos Materiais de Referência. Combinação e apresentação de resultados analíticos. Melhoramento da qualidade dos resultados pela comparação do desempenho dos laboratórios. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender a origem das medidas. - Conhecer os sistemas de medidas utilizados na atualidade. - Conhecer os programas de gerenciamento de qualidade em laboratórios. - Compreender os procedimentos para implantação de normas de qualidade em laboratórios de química e validação de um método analítico.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. <b>Fundamentos de metrologia científica</b> . Barueri, SP: Manole, 2008. BOLTON, W. <b>Instrumentação e Controle</b> . São Paulo: Hemus Editora Ltda, 1982. LIRA, F. <b>Metrologia na Indústria</b> . 8ª Edição. São Paulo: Erica, 2011. <b>Complementar</b> DIAS, J. <b>Medida, normalização e qualidade; aspectos da história da metrologia no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Ilustrações, 1998. ROZENBERG, I. <b>O Sistema Internacional de Unidades – SI</b> . 3ª Edição. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, 2006. BEGA, E. <b>Instrumentação Industrial</b> . 3ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <b>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</b> . Volume 2, 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. BOLTON, W. <b>Mecatrônica - Uma abordagem multidisciplinar</b> . 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010. LEITE, F. <b>Amostragem dentro e fora do laboratório</b> . Campinas: Átomo, 2005. CIENFUEGOS, F., e VAITSMAN, D. <b>Análise Instrumental</b> . Interciência, 2000.		

<b>Disciplina: MICROBIOLOGIA GERAL</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo de Microbiologia – Bacteriologia, Virologia e Micologia. Principais grupos de microrganismos - Bactérias, fungos filamentosos (mofos ou bolores), fungos unicelulares (leveduras), vírus e formas semelhantes a vírus (viróides) e príons. Morfologia, fisiologia e genética básica de microrganismos. Reprodução de microrganismos e fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento dos microrganismos. Normas de conduta e segurança em laboratórios de Microbiologia. Princípios de funcionamento e operação dos equipamentos e materiais utilizados em um laboratório de Microbiologia. Técnicas de limpeza, descontaminação e esterilização do ambiente, equipamentos e materiais para análise. Técnicas básicas de preparação e esterilização de meios de cultura líquidos e sólidos. Técnicas básicas para isolamento e manutenção de culturas de microrganismos. Técnicas básicas para coloração de microrganismos. Técnicas básicas para observação microscópica de microrganismos. Técnicas básicas para contagem de microrganismos (Contagem em placas e NMP- Número Mais Provável, presença e ausência). Práticas experimentais.		
<b>Objetivo:</b> Proporcionar aos alunos à oportunidade de conhecer os microrganismos em sua morfologia, seus arranjos e reações aos processos de coloração, fisiologia, metabolismo, genética, a caracterização e identificação dos microrganismos. Bem como suas interações com os processos químicos, físicos e biológicos que ocorrem não só nos ambientes naturais como também em alguns ambientes modificados pelo homem.		
<b>Bibliografia:</b> <u><b>Básica</b></u> TORTORA, G.R. <b>Microbiologia</b> . 8ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; <b>Microbiologia</b> . 8ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. PELCZAR, JR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R.; <b>Microbiologia – Conceitos e Aplicações</b> . vol I e II. Makron Books, São Paulo, 1997. <u><b>Complementar</b></u> FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2005, 196p. JAY, J.M. <b>Microbiologia de Alimentos</b> . 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 712p. CAGNONI, M. C. <b>Microbiologia prática Roteiro e Manual</b> , 1ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2002. AZEVEDO, M. <b>Microbiologia Ambiental</b> , 1ª edição. São Paulo. Editora Embrapa, 2008. MADIGAN, M.T. <b>Microbiologia de Brock</b> . São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004. 608p.		

<b>Disciplina: PRÁTICAS DE LABORATÓRIO</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Noções de segurança no laboratório. Equipamentos, reagentes, vidrarias e operações gerais de laboratório. Descarte de resíduos. Conceitos fundamentais de química. Reações químicas. Funções químicas. Análises estequiométricas. Preparo de soluções. Técnicas Experimentais Básicas: Medição de volume e manipulação de materiais volumétricos. Transferência de reagentes. Técnicas de pesagem. Técnicas de aquecimento. Técnicas de separação. Elaboração de relatórios. Práticas experimentais.		
<b>Objetivo:</b> Operar as ferramentas de laboratório com os princípios de segurança. Minimizar os acidentes. Proporcionar o devido descarte de resíduos. Manipular de maneira adequada as principais ferramentas do laboratório.		
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012. (Livro Didático) BISPO, J. C. et al. <b>Química Básica Experimental</b> . São Paulo: Ícone, 2013. CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. V. J. <b>Fundamentos de Química Experimental</b> . São Paulo: EDUSP, 2011. <u>Complementar</u> LEITE, F. <b>Amostragem dentro e fora do laboratório</b> . Campinas: Átomo, 2005. BESSLER, K. E., NEDER, A. V. F.; <b>Química em Tubos de Ensaio</b> . 2ª ed. Blucher, 2012. ALMEIDA, M. F. C. <b>Boas Práticas de Laboratório</b> . São Caetano do Sul, 2009. POSTMA, J. M. <b>Química no Laboratório</b> . Barueri: Manole, 2009. CHRISPINO, A.; FARIA, P. <b>Manual de Química Experimental</b> . Campinas: Átomo, 2010.		

<b>Disciplina: QUÍMICA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Matéria, energia, transformações, substâncias. Leis ponderais. Modelos e estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações e interações Químicas. Funções inorgânicas. Reações Químicas.		
<b>Objetivos:</b> - Conhecer as propriedades gerais da matéria. - Compreender a periodicidade dos elementos da tabela periódica. - Diferenciar, identificar e nomear as diversas funções inorgânicas. - Compreender a evolução dos principais modelos atômicos. - Diferenciar e identificar compostos covalentes, iônicos e metálicos a partir das propriedades de ligações e interações químicas. - Evidenciar a ocorrência de reações química.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> USBERCO, J.; Salvador, E. <b>Química Geral</b> . 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> , vol. 2, São Paulo: McGraw, 1994. BROWN, T. L. et al. <b>Química, A Ciência Central</b> . 9ª ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2005.		
<b><u>Complementar</u></b> MAHAN, B. <b>Química: um curso universitário</b> ; São Paulo, Edgard Blucher, 2000. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. M. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . vol. 1, 5ª. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. BRADY, J. W.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.. <b>Química: a Matéria e Suas Transformações</b> , vol.1, 3ª edição, Rio de Janeiro: LTC , 2006. PERUZZO, F.; CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.		

<b>Disciplina: QUÍMICA INORGÂNICA</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Ácidos e bases: definições de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis e forças relativas de ácidos e bases. Neutralização e indicadores. Sais, óxidos, peróxidos e hidretos: características e formas de preparo, propriedades físicas e químicas. Elementos de transição e introdução à Química de Coordenação. A química dos complexos: nomenclatura e preparo de compostos de coordenação. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Diferenciar, identificar e nomear as diversas funções inorgânicas. - Compreender a evolução dos principais modelos envolvidos na teoria ácido-base. - Preparar diversos compostos inorgânicos.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> LEE, J. D.; "Química Inorgânica não tão Concisa", Editora E. Blucher, São Paulo, 1996. RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994. BROWN, T. L., et al. <b>Química: a ciência central</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2010. <b>Complementar</b> PERUZZO, F.; CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. <b>Química Inorgânica</b> . 4ª Edição, editora Bookman, Porto Alegre, 2006. KOTZ, J. C.; et al. <b>Química Geral: e reações químicas</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007. <b>Revista eletrônica:</b> <a href="http://www.qnesc.org.br">www.qnesc.org.br</a>		

<b>Disciplina: SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Considerações gerais sobre Higiene e Segurança do Trabalho (HST). Histórico da H S T. Fundamentos de Higiene e Sanitarização Industrial. Noções de Ergonomia e boas condições de trabalho – conforto térmico, condições de iluminação, níveis de ruído, posturas inadequadas. Insalubridade e periculosidade no ambiente de trabalho: choque elétrico, radiações ionizantes e não ionizantes e contaminantes químicos, físicos e biológicos. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e suas utilizações. Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas utilizações. Acidentes de Trabalho. Inspeção de segurança dos ambientes de trabalho. Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA). Normas de Segurança + NR e ABNT. Incêndios – Tipos, características, prevenção e combate. Limpeza dos locais de trabalho. Introdução à medicina no trabalho. Procedimentos gerais de primeiros socorros. Práticas experimentais.		
<b>Objetivo:</b> Apresentar os cuidados que o profissional da química deve ter ao trabalhar com produtos químicos. Firmar a importância de utilizar os devidos equipamentos de proteção, tanto individuais quanto coletivos.		
<b>Bibliografia:</b> <u><b>Básica</b></u> EQUIPE ATLAS. <b>Manual de legislação: segurança e medicina do trabalho</b> . 68ª ed. São Paulo. Atlas. 2011. PEPLOW, Luiz Amilton. <b>Segurança do Trabalho</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010. ANDRADE, M. Z. <b>Segurança em Laboratórios químicos e biotecnológicos</b> . Caxias do Sul: Edusc, 2008. <u><b>Complementar</b></u> CARDELLA, B. <b>Segurança do trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Atlas. 2011. FREDDY, C. <b>Segurança no laboratório</b> . 1ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. COSTA, M. A. F.; COSTA, M.F.B. <b>Segurança e Saúde no trabalho – Cidadania, competitividade e produtividade</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. JUNIOR, A. M. S. <b>Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho</b> . 5ª Edição. São Paulo: Editora Rideel, 2013. ALMEIDA, M. F. C. <b>Boas Práticas de Laboratório</b> . São Caetano do Sul, 2009.		

<b>Disciplina: SOCIOLOGIA I</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 1º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> A Sociologia como ciência e sua origem; Indivíduo e sociedade; Instituições sociais; Correntes clássicas do pensamento sociológico; Modernidade e capitalismo.		
<b>Objetivos:</b> Distinguir ciência e senso comum; Compreender a Sociologia como ciência e suas especificidades; Compreender a realidade social como resultado concreto das relações sociais; Compreender os processos de socialização e a dinâmica indivíduo/sociedade.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . São Paulo: Editora do Brasil, 2010. GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2008. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Saraiva, 2010.		
<b><u>Complementar</u></b> BRYN, Robert. <i>Sociologia: sua bússola para um novo mundo</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 2010. COSTA, Maria Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . São Paulo: Moderna, 2005. MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é sociologia</i> . São Paulo: Brasiliense, 2010. OLIVEIRA, Persio Santos de. <i>Introdução à sociologia</i> . São Paulo: Ática, 2000. QUINTANEIRO, Tânia; GARDENIA, Márcia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. <i>Um toque de clássicos</i> . Belo Horizonte: UFMG, 1997.		

## 2º ANO

<b>Disciplina: ARTE E PROCESSO DE CRIAÇÃO</b>		
<b>Formação: Ed.</b> <b>Básica/Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> <p>Projetos de investigação e experimentação artística com técnicas, materiais, estilos e gêneros variados. Apreciação e compreensão de diferentes poéticas em diálogo com as manifestações artísticas regionais nas diversas linguagens. Estudo das matrizes culturais da arte brasileira, em especial as africanas e indígenas, a partir das diversas visões e versões de seus representantes. Relações entre arte e mundo do trabalho.</p>		
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar o fenômeno artístico do fazer, compreender e apreciar;</li> <li>- Problematizar o processo criativo como ação sensível;</li> <li>- Investigar materiais, estilos e gêneros variados na produção de projetos artísticos;</li> <li>- Reconhecer e analisar as matrizes culturais da arte brasileira, especialmente as africanas e indígenas;</li> <li>- Problematizar as relações entre arte e mundo do trabalho.</li> </ul>		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
COSTA, Cristina. <i>Questões de Arte</i> . São Paulo: Moderna, 2004.		
ECO, UMBERTO. <i>Obra Aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas</i> . São Paulo: Perspectiva, 2005.		
HALL, Stuart. <b>A Identidade Cultural na Pós-Modernidade</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.		
<b><u>Complementar</u></b>		
PAVIS, Patrice. <i>Dicionário de teatro</i> . Rio de Janeiro: Perspectiva, 1999.		
RIBEIRO, Berta G. <b>Arte Indígena: linguagem visual</b> . Belo Horizonte: Itatiaia, 1989.		
SCHAFER; Murray. <i>O ouvido Pensante</i> . São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1991.		
VIANNA, Klauss. <i>A dança</i> . Siciliano: São Paulo, 1990.		
WÖLFFLIN, Heinrich. <b>Conceitos Fundamentais da História da Arte: o problema da evolução dos estilos nas artes mais recentes</b> . [tradução João Azenha Júnior]. – 4ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2000.		

<b>Disciplina: BIOLOGIA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Seres vivos: Classificação, Organização e Importância econômica e ambiental; Botânica: Classificação, Organização e Fisiologia; Zoologia: Classificação, Organização e Fisiologia; Embriologia: Anexos e etapas do desenvolvimento embrionário;		
<b>Objetivos:</b> - Conhecer as bases e os critérios do sistema de classificação dos seres vivos. - Justificar a não inclusão dos vírus no sistema de classificação dos 5 reinos. - Identificar as principais características utilizadas para agrupar os seres dentro do Reino Monera e Protista. - Conhecer as principais patogenias causadas por vírus, bactérias e protozoários na espécie humana - Compreender as características dos fungos e a importância destes organismos para o meio ambiente e para o homem. - Conhecer as principais características das plantas que as diferem dos outros seres vivos. - Identificar os grupos de plantas e caracterizar os ciclos reprodutivos das briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. - Relacionar os órgãos e estruturas vegetais com suas respectivas funções. - Caracterizar os diferentes tipos de tecidos vegetais segundo seus aspectos citológicos e fisiológicos. - Compreender as características dos animais e dos 9 filos mais importantes: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata - Conhecer as principais patogenias causadas por helmintos na espécie humana e a importância dos invertebrados como transmissores de doenças para o ser humano. - Estudar o funcionamento dos sistemas digestivo, circulatório, respiratório, excretor e nervoso e os órgãos dos sentidos dos seres humanos. - Conhecer noções básicas do processo da formação dos indivíduos após a fecundação e as etapas do desenvolvimento embrionário.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> LOPES, S.; ROSSO, S. <b>BIO</b> , volume 2. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. LOPES, S. <b>BIO</b> , volume único. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2011. AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia: Biologia dos organismos</b> , volume 2.3 ed. São Paulo: Moderna, 2010. AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Fundamentos da Biologia Moderna</b> , volume único. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2006. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>Biologia Hoje</b> , volume 2. 1ed. São Paulo: Ática, 2011. GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. <b>Biologia</b> , volume único. 1ed. São Paulo: Ática, 2006. <b>Complementar</b> SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1 v. il. SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 2 v. il. TERRY, B.; JAY, P. <b>A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos</b> . Sextante, 2002. BRASIL. Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça. Disponível em: < <a href="http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}">http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}</a> >. Acesso em: 2 dez. 2013. BRASIL. Portal da Saúde. Disponível em: < <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789">http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789</a> >. Acesso em: 2 dez. 2013.		

<b>Disciplina: CONTROLE DE QUALIDADE</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais de qualidade. Controle de qualidade e ferramentas básicas. Organização e planejamento, implantação e avaliação de programas de controle de qualidade. Programas de controle de qualidade: 5S, POP, BPF, APPCC. Sistemas de gestão da qualidade baseados na ISO. Legislação aplicada ao controle de qualidade.		
<b>Objetivos:</b> - Proporcionar aos alunos conhecimentos e aplicação das principais ferramentas de Controle de Qualidade. - Conhecer procedimentos necessários para a melhoria de processos e controles nas atividades produtivas. - Trabalhar com referência às normas técnicas para controle de qualidade e ensaios. - Permitir ao aluno avaliar resultados de análise e sua aplicação em controle de qualidade. Conhecimento de um sistema de gestão da qualidade.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> MONTGOMERY, Douglas C. <b>Introdução ao controle estatístico da qualidade</b> . 4ª ed. São Paulo: LTC, 2004. ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR ISO 9000/2000 - Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário</b> . Rio de Janeiro, ABNT, 2004. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>Requisitos gerais para a competência de laboratório de ensaio e calibração</b> . ABNT, Rio de Janeiro, 2005. <b>Complementar</b> RAMOS, Afonso M. R. et al. <b>Manual de boas práticas de fabricação (BPF)</b> – Indústrias Processadoras de Polpa de Frutas. Editora independente, 2006. AZAMBUJA, T. T. <b>Documentação de Sistemas da Qualidade: Um Guia Prático para a Gestão das Organizações</b> . Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1996. FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. <b>Critérios de Excelência 2004</b> . São Paulo, FPNQ, 2004. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR ISO14001 –Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso</b> . Rio de Janeiro: Ed. ABNT, 2004. HARRINGTON, H. J. <b>Gerenciamento Total da Melhoria Contínua</b> . São Paulo: Makron Books, 1997.		

<b>Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 108 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução e ampliação ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.		
<b>Objetivos:</b> - Vivenciar, caracterizar e refletir sobre os temas da cultura corporal: a) Esporte: Voleibol e Handebol; e c) Ginástica. - Conhecer o corpo humano em seus aspectos: biológico, social e cultural; - Conhecer os principais sistemas que participam do movimento humano e as avaliações que são realizadas: antropométricas, ciantropométricas; - Conhecer e vivenciar atividades que exigem as capacidades físicas (velocidade, força, agilidade, resistência aeróbica e anaeróbica, flexibilidade, velocidade de reação) e bem como suas avaliações;		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BRACHT, V. <i>Sociologia crítica do esporte: uma introdução</i> . Vitória: UFES/CEFED, 1997. DARIDO, S.C.; SOUZA Jr., O. M. <i>Para ensinar Educação Física</i> . Ed. Papyrus. 2007. 352p. TEIXEIRA, H. V. <i>Educação Física e Desportos</i> . São Paulo: Saraiva, 1997. 286p. <b>Complementar</b> NELSON, A. G.; KOKKONEN, J. <b>Anatomia do Alongamento - Guia Ilustrado para Aumentar a Flexibilidade e a Força Muscular</b> . Ed. Manole. FENSTERSEIFER, P.E; JAIME, F.J. <b>Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física - 2ª Ed.</b> Editora UNIJUI. MOREIRA, W. W; SIMÕES, R; MARTINS, I. C. <b>Aulas de Educação Física no Ensino Médio</b> . Campinas: Papyrus, 2010. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . Barueri: Manole, 2005.		

<b>Disciplina: ESTATÍSTICA</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Fundamentos Matemáticos: Erro linear padrão e somatório. Introdução à Estatística. Estatística Descritiva. Correlação e Regressão.		
<b>Objetivo:</b> - Apresentar os conceitos básicos da Estatística e suas aplicações. - Estimular o aluno a aprender e buscar novas soluções e aplicações para os conhecimentos da estatística e sua aplicabilidade na vida profissional. - Coletar, analisar e interpretar dados para tomadas de decisão.		
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> MARTINS, Gilberto de A. <i>Estatística Geral e Aplicada</i> . 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2011; FONSECA, Jairo S. & MARTINS, Gilberto de A. <i>Curso de Estatística</i> . 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2012; IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> . Vol. 11. São Paulo: Atual, 2005; <u>Complementar</u> IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i> . Vol3. São Paulo: Atual, 2010. BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i> . Vol Único. Moderna, 2008; BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i> . Vol3. São Paulo: FTD, 2003; SOUZA, J. <i>Matemática: Coleção novo olhar</i> . Vol3. São Paulo: FTD, 2011. BUSSAB, W. O. e MORETTIN, P. A. <i>Estatística Básica, 7. ed.</i> São Paulo: Saraiva, 2011; GERCINO. <i>Estatística prática geral</i> . Goiânia: Vieira, 2003.		

<b>Disciplina: FILOSOFIA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Fundamentos, concepções e relações da ética e da política. Valores, direitos humanos, liberdade e virtude. Estado, poder, soberania, ideologia e formas de governo.		
<b>Objetivos:</b> Promover o exercício lógico e filosófico do raciocínio; Possibilitar análise crítica e aperfeiçoamento de leitura acadêmica; Ampliar as potencialidades reflexivas; Promover reflexões acerca da Ética, bem como dos valores morais e cidadania; Possibilitar espaço para o debate e análise da Filosofia Política; Contribuir para a construção e ampliação das reflexões filosóficas.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b>Básica</b>		
ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).		
MARCONDES, Danilo. <i>Textos Básicos de Ética: de Platão a Foucault</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007.		
MURCHO, Desidério. <i>A arte de pensar</i> . Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.		
<b>Complementar</b>		
ARISTÓTELES. <i>Ética a Nicômaco</i> . São Paulo: Abril Cultural, 1987. (Coleção Os Pensadores).		
CONSTANÇA, Terezinha M. César (trad.). <i>Os filósofos através dos textos: de Platão a Sartre</i> . São Paulo: Paulus, 1997.		
MARCONDES, Danilo. <i>Textos Básicos de Ética</i> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.		
MAQUIAVEL, Nicolau. O príncipe. Lívio Xavier (trad.). São Paulo: Abril Cultural, 1979 (Coleção Pensadores).		
OS FILÓSOFOS através dos textos. <i>OS filósofos através dos textos: de Platão a Sartre</i> . Por um grupo de professores. Constança Terezinha M. César trad. São Paulo: Paulus, 1997.		

<b>Disciplina: FÍSICA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Calor, ambiente e uso de energia. Som, imagem e informação.		
<b>Objetivos:</b> - Introduzir os princípios básicos da Física, tratados de forma que sejam desenvolvidas no estudante, as competências trabalhadas nas disciplinas técnicas e que ele adquira a intuição necessária para analisar fenômenos físicos sob os pontos de vista qualitativo e quantitativo. - Identificar questões e problemas a serem resolvidos, estimulando a observação, classificação e organização dos fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes. - Levar o aluno a perceber o uso da Física nas diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de interpretar e apresentar as soluções necessárias para cada situação. - Proporcionar ao discente uma boa familiarização com a linguagem da Física. - Tornar o aluno apto a estudar conceitos físicos e transformá-los em material concreto para aplicações práticas.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuito. <b>Os Alicerces da Física 2</b> – 15ª edição reformulada 2007 – 1ª tiragem 2007 - Editora Saraiva - São Paulo. GASPAR, A. Física – Ondas, Óptica e Termodinâmica (Nova ortografia), Vol. 2, 1ª Edição. Editora Ática. São Paulo BOAS, Newton V.; BISCUOLA, Gualter J. e DOCA, Ricardo H. <b>Tópicos de Física</b> , Vol. 2, 19ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.		
<b><u>Complementar</u></b> Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. <b>Física 2 – Física Térmica e Óptica</b> , 5ª Edição. EDUSP. São Paulo; PINTO, Alexandre C.; LEITE, Cristina da Silva, JOSÉ A. <b>Física - Projeto Escola e Cidadania</b> , Vol. 2, 1ª Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005; HEWITT, PAUL G. <b>Física Conceitual</b> , Vol. Único, 11ª Edição. Editora Bookman. São Paulo, 2011; PERUZZO, Jucimar. <b>Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica</b> . 1ª Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2012.		

<b>Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estudos dos gases. Leis da termodinâmica. Cinética de reações. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender o comportamento e as características dos gases. - Entender os processos energéticos e de espontaneidade nas reações químicas. - Analisar e compreender as transições físicas e as condições de equilíbrio físico e químico. - Conhecer e identificar as condições que alteram as velocidades das reações químicas.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
BROWN, T.; LEWAY, H.; BURSTEN, B. <b>Química: A ciência central</b> . 9ª ed., Pearson, 2005.		
ATKINS, P.; PAULA, J. <b>Físico-Química - Fundamentos</b> ; 5ª ed., Editora LTC; 2012.		
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . 1ª ed., LTC, 1986.		
<b><u>Complementar</u></b>		
RANGEL, R. <b>Práticas de Físico-Química</b> . 3ª ed., Edgard Blücher, 2006.		
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b> . 5ª ed., Bookman, 2011.		
BRADY, J.W.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, John R. <b>Química: a matéria e suas transformações</b> . 3 ed., LTC, 2006.		
MOORE, W. <b>Físico-Química</b> . Vol.1, 4a ed., Edgard Blücher, 2000.		
MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. <b>Química: Um curso universitário</b> . 2ª ed., Edgard Blücher, 1993.		

<b>Disciplina: GEOGRAFIA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> A Espacialização das relações capitalistas de produção e a sociedade em rede. O processo de urbanização e a questão campo/cidade. A dinâmica demográfica e as relações étnico-culturais mundiais. A regionalização do espaço mundial e as novas modalidades de exclusão. Território, conflitos e geopolítica mundial.		
<b>Objetivos:</b> - Entender a evolução histórica do capitalismo e suas implicações na configuração de um mundo em expansão. - Compreender o processo de urbanização das sociedades contemporâneas em suas diversas expressões materiais. - Reconhecer e analisar os fatores econômicos/políticos/étnico-culturais constituintes da dinâmica demográfica mundial; - Entender o processo de modernização da agricultura e as diferentes formas de produção no campo; - Identificar e analisar os principais fenômenos geopolíticos contemporâneos. - Evidenciar as diversas formas de espacialização resultantes das desigualdades estruturais da sociedade contemporânea.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. <b>Geografia Espaço e Vivência</b> . São Paulo: Atual, 2012. HAESBAERT, Rogério. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. <b>A Nova Des-ordem Mundial</b> - Col. Paradidáticos. São Paulo: Unesp, 2006. SPOSITO, M. E. B. <b>Capitalismo e urbanização</b> . São Paulo: Contexto, 1996. <b>Complementar</b> CARLOS, A. F. A. <b>A cidade</b> . São Paulo: Contexto, 1997. GOMES, Paulo Cesar da Costa. <b>A condição urbana</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. HAESBAERT, R. <b>Blocos internacionais de poder</b> . São Paulo: Contexto, 1994. OLIC, Nelson Basic. <b>Retratos do Mundo Contemporâneo</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2012. RAFFESTIN, Claude. <b>Por uma geografia do poder</b> . São Paulo: Ática, 1993. SANTOS, Milton. <b>Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal</b> . Rio de Janeiro: Record, 2001. SCHULER, C.J. <b>Cartografando a cidade</b> . Editora Kolon/Paisagem, 2011.		

<b>Disciplina: GESTÃO AMBIENTAL</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Gestão Ambiental pública e privada: Aspectos conceituais. Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Instrumentos da Política Ambiental. Auditoria ambiental e Análise de Risco. Responsabilidade Ambiental na Empresa e as pressões envolvidas. Ciclo do Produto. Normas Ambientais Brasileiras. Zoneamento Ecológico e Econômico - ZEE. Estudos Ambientais: Aspectos de Caracterização e Conteúdo. Planejamento Setorial e Regional. Legislação Ambiental: Conceitos, importância e aplicações. Principais leis ambientais brasileiras. Política Nacional de Meio Ambiente. Tópicos de Química Ambiental.		
<b>Objetivo:</b> - Desenvolver conhecimento sobre a importância da questão ambiental, garantindo o a evolução da qualidade ambiental e de sua gestão, bem como a ampliação de uma visão crítica sobre desenvolvimento sustentável e ainda proporcionar oportunidade de desenvolver conhecimento e de reflexões sobre a problemática social e ambiental no ambiente público e privado sob os enfoques técnico e humano.		
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão Ambiental: Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental</b> . 2ª Ed. Editora Atlas. São Paulo, 2011. TAKESHY, Tachizawa. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa</b> . Ed. Atlas. São Paulo, 2002. PHILIPPI Jr, Arlindo; BRUNA, Gilda Collet; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. <b>Curso de Gestão Ambiental</b> . Ed. Manole. São Paulo, 2004. <u>Complementar</u> DONAIRE, D. <b>Gestão Ambiental na Empresa</b> . São Paulo: Atlas, 1999. HARRINGTON, H. James. <b>A Implantação da ISO 14000: como atualizar o SGA com eficiência</b> . – São Paulo: Editora Atlas, 2001. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR ISO 14004 – Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio</b> . Rio de Janeiro: Ed. ABNT, 2004. KINLAW D. C. <b>Empresa competitiva e ecológica: estratégias e ferramentas para uma administração consciente, responsável e lucrativa</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997. TIBOR, T.; FELDMAN, I. <b>ISO 14000 - Um Guia para as Novas Normas de Gestão Ambiental</b> . Editora Futura. São Paulo, 1996.		

<b>Disciplina: HISTÓRIA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais, culturais: da construção do mundo moderno - Europa, Ásia, Áfricas, Américas – aos processos revolucionários dos séculos XVIII e XIX; Brasil Império.		
<b>Objetivos:</b> Possibilitar o acesso aos conhecimentos para que os estudantes possam: - Compreender a história como ciência, identificar seus métodos e objetos, além de seus principais conceitos e categorias que estruturam a construção historiográfica e suas relações com os contextos reais de vida. - Identificar e analisar os processos de transformações, permanências, resistências, semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais, em diferentes momentos históricos e espaços. - Aprender as principais formas de relações de trabalho e produção da vida no decorrer do processo histórico em diferentes espaços e tempos. - Reconhecer, a partir das experiências cotidianas pessoais e coletivas, as diferentes formas de organização social e de múltiplas manifestações culturais. - Compreender criticamente a sociedade atual como construção histórica, a partir de transformações políticas, sociais e econômicas por meio dos diferentes processos na constituição dos estados e suas variações quanto ao tempo e ao espaço. - Reconhecer e compreender as relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior das formações sociais, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b> . Vol. 2, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010. PRIORE, Mary Del; VENANCIO, Renato Pinto (orgs.). <b>Livro de ouro da história do Brasil</b> . Do descobrimento à Globalização. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. BEAUD, Michel. <b>História do capitalismo</b> . De 1500 aos nossos dias. São Paulo: Editora brasiliense, 1987. <b>Complementar</b> DEAN, Warren. <b>A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira</b> . Tradução de Cid K. Moreira. São Paulo: Cia das Letras, 1996. DEL PRIORE, Mary; PINSKY, Carla Bassanezi (orgs.). <b>História das Mulheres no Brasil</b> . São Paulo: Contexto, 2000. COSTA, Emília Viotti da. <b>Da Monarquia a República</b> . Momentos Decisivos. 9ª ed. São Paulo: Unesp, 2010. PALACÍN, Luís. <b>O século do ouro em Goiás: 1722 – 1822, estrutura e conjuntura numa capitania de Minas</b> . 4ª ed. Goiânia, Editora UCG, 1994. RÉMOND, René. <b>O século XIX: 1815-1914</b> . 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 2002. UNESCO. Coleção História Geral da África em português. Vol. V; VI. Brasília: UNESCO – Secad/MEC, UFSCar, 2010.		

<b>Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfossintáticos, semânticos e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades comunicativas, com ênfase na leitura.		
<b>Objetivos:</b> - Desenvolver habilidades de leitura e interpretação de textos autênticos em língua inglesa de forma crítica; - Desenvolver a capacidade de compreensão e produção oral e escrita em língua inglesa; - Conhecer aspectos socioculturais dos povos de língua inglesa; - Desenvolver a competência comunicativa em língua inglesa.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> AUN, Eliana. <b>English for all 2</b> . 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. MURPHY, Raymond. <b>English Grammar in use</b> . 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. DICIONÁRIO <b>Oxford Escolar para estudantes brasileiros</b> : Português/Inglês e Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 2009.		
<b><u>Complementar</u></b> BLASS, L. <b>Well Read 1</b> : skills and strategies for reading. Oxford: Oxford Press, 2008. DIAS, R. A integração das TICS ao ensino e aprendizagem de língua estrangeira e o aprender colaborativo on-line. <b>Revista Moara</b> . n. 30. Belém: UFPA - Programa de Mestrado, 2008. GULEFF, V.L.; SOKOLIK, M.E.; LOWTHER, C. <b>Tapestry</b> : Reading 1. Boston: Heinle & Heinle, 2000. PIKE-BAKY, M. <b>Tapestry</b> : Writing 1. Boston: Heinle & Heinle, 2000. VINCE, M. <b>Essential Language Practice</b> . Oxford: Macmillan Heinemann, 2000.		

<b>Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.		
<b>Objetivos:</b> - Reconhecer e utilizar os elementos contextuais e linguísticos na construção de sentidos nas esferas técnico-científica e literária; - Empregar o registro linguístico adequado ao contexto interacional de uso da língua; - Compreender as relações intertextuais e intratextuais estabelecidas nos textos da esfera técnico-científica e literária; - Utilizar a paráfrase como recurso para a construção de resenha; - Produzir textos em diversos gêneros textuais: cartum, charge, tiras, história em quadrinhos; - Utilizar os elementos linguísticos em adequação com o grau de formalidade dos contextos enunciativos; - Compreender os aspectos temáticos, estruturais e estilísticos predominantes em textos do Romantismo, Realismo/ Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo; - Reconhecer os aspectos culturais afro-brasileiros e indígenas nos diversos gêneros textuais.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3. CUNHA, C; CINTRA, L.F.L . Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.		
<b><u>Complementar</u></b> CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura portuguesa</i> - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura brasileira</i> - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. GARCIA, O.M. <i>Comunicação em prosa moderna</i> . Rio de Janeiro: José Olympo, 2006. HOUAISS, A. <i>Dicionário da Língua Portuguesa</i> . 1 ed. 2001. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e compreender os sentidos do texto</i> . São Paulo: Contexto, 2006. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e escrever: estratégias de produção textual</i> . São Paulo: Contexto, 2011. PLATÃO E FIORIN. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i> . 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.		

<b>Disciplina: MATEMÁTICA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Trigonometria. Funções trigonométricas. Geometria plana e espacial. Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes.		
<b>Objetivos:</b> - Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais. - Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicá-los na compreensão de questões do cotidiano. - Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação geral, base da formação profissional e de prosseguimento de estudos. - Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
DANTE, L.R. <i>Matemática: Contextos e Aplicações</i> . Vol2. São Paulo: Ática, 2011.		
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. <i>Matemática Completa</i> . Vol2. São Paulo: FTD, 2005.		
IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i> . Vol2. São Paulo: Atual, 2010.		
<b><u>Complementar</u></b>		
IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> . Vol. 3-4, 9-10. São Paulo: Atual, 2005.		
BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i> . Vol Único. Moderna, 2008.		
BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i> . Vol2. São Paulo: FTD, 2003.		
SOUZA, J. <i>Matemática: Coleção novo olhar</i> . Vol2. São Paulo: FTD, 2011.		

<b>Disciplina: OPERAÇÕES UNITÁRIAS</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de operações unitárias. Dimensões e unidades. Transferência de calor, massa e energia. Propriedades e escoamentos de fluidos. Processos gerais de separação de misturas. Agentes dessecantes e refrigerantes. Propriedades do vapor: cálculos de requerimento e rendimento. Operações unitárias na indústria química. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Reconhecer e compreender as principais operações unitárias das indústrias químicas. - Compreender os princípios de funcionamento e as operações dos equipamentos que as realizam.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M., <b>Manual de Operações Unitárias</b> . São Paulo: Hemus, 2004.		
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W., <b>Princípios Elementares dos Processos Químicos</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.		
TERRON, L. <b>Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros</b> . Ed. LTC, 2012.		
<b><u>Complementar</u></b>		
MCCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. <b>Operaciones Unitaria sem Ingenieria Quimica</b> . Espanha: McGraw- Hill, 4ª ed., 1991.		
FOUST, A. S. et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> , Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.		
GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b> . vol. 1, 2 e 4, São Paulo: Editado por Reynaldo Gomide, 1980.		
MASSARINI, G. <b>Fluidodinâmica em Sistemas Particulados</b> , Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.		
FOUST, A. S., WENZEL, L. A. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> , 2aed, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.		

<b>Disciplina: QUÍMICA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estequiometria. Soluções e propriedades coligativas. Eletroquímica. Termoquímica. Cinética Química.		
<b>Objetivos:</b> - Desenvolver a aprendizagem significativa dos conceitos e dos princípios fundamentais da química na perspectiva de formar o aluno como cidadão crítico, - Desenvolver a investigação, a compreensão, a contextualização sociocultural, a representação e comunicação, - Relacionar os conceitos de química com fenômenos da natureza e suas transformações; - Abordar, sempre que possível, os temas ambientais dentro dos conceitos trabalhados, Aplicar experimentos aos conteúdos envolvidos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.		
REIS, M. <b>Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia</b> . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.		
MÓL, G.; SANTOS, W. e org. <b>Química para a nova geração</b> . Nova Geração, 2011.		
<b><u>Complementar</u></b>		
MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.		
LISBOA, J. <b>Ser Protagonista Química</b> . Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.		
USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Revista eletrônica Química Nova na Escola. Site: <a href="http://www.pontociencia.org.br">www.pontociencia.org.br</a>		
WOLKE, Robert L. <b>O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2</b> . Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p.		
COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. <b>Segurança Química – Para áreas da saúde, ensino e indústrias</b> . Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.		

**Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA**

**Formação: Ed. Profissional**

**Série/Período: 2º**

**Carga Horária: 108 h**

**Pré-requisito:**

**Ementa:**

Introdução à Química Analítica. Equilíbrios químicos: soluções ácido-base; soluções saturadas; sistemas complexos e sistemas de oxidação-redução. Identificação de cátions e ânions. Hidrólise de sais e soluções tampão. Introdução aos métodos gravimétricos. Introdução aos métodos volumétricos de análise: neutralização; precipitação; complexação e oxidação-redução. Estatística aplicada à Química Analítica. Práticas de experimentais.

**Objetivos:**

- Relacionar as constantes de equilíbrios químicos com as quantidades de reagentes e produtos presentes no estágio de equilíbrio de uma reação química.
- Identificar cátions e ânions comuns em amostras.
- Calcular e preparar soluções aquosas em equilíbrio químico.
- Consolidar conceitos básicos de equilíbrios químicos envolvidos nos métodos volumétricos de análise quantitativa.

**Bibliografia:**

**Básica**

SKOOG, D. A. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. Thomson. São Paulo, 2008.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª ed. Mestre Jou. São Paulo, 1981.

ROCHA-FILHO, R. C. **Cálculos Básicos da Química**. Edufscar. São Carlos, 2007.

**Complementar**

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2008.

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Bookman. Porto Alegre, 2007.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. Blucher. São Paulo, 2010.

Endereço eletrônico: [www.qnesc.sbg.org.br](http://www.qnesc.sbg.org.br)

<b>Disciplina: SOCIOLOGIA II</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Cultura, etnocentrismo, relativismo cultural e diversidade: relações étnico-raciais, gênero, geração, sexualidade; Educação e sociedade; Desigualdades sociais; Trabalho e organização produtiva; Globalização e Mundialização do capital; Indústria cultural e consumo.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender a questão da diversidade a partir do processo de socialização (desnaturalização dos costumes). - Compreender a relação entre o trabalho e os processos de globalização, mundialização do capital e massificação da cultura; - Aprender o papel da educação na construção dos indivíduos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> FORACCHI, Marialice M.; MARTINS, José de S. <i>Sociologia e sociedade</i> . São Paulo: LTC, 1977. GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2008. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Saraiva, 2010.		
<b><u>Complementar</u></b> COSTA, Maria Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . São Paulo: Moderna, 2005. DA MATTA, Roberto. <i>Relativizando: uma introdução à antropologia social</i> . Rio de Janeiro: Vozes, 1981. LARAIA, Roque de Barros. <i>Cultura: um conceito antropológico</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 2005. MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é sociologia</i> . São Paulo: Brasiliense, 2010. QUINTANEIRO, Tânia; GARDENIA, Márcia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. <i>Um toque de clássicos</i> . Belo Horizonte: UFMG, 1997.		

<b>Disciplina: TRATAMENTO DE ÁGUA, EFLUENTES E RESÍDUOS</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 2º</b>	<b>Carga Horária: 108 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Considerações gerais sobre o uso da água e suas aplicações. Aspectos físicos, químicos e microbiológicos. Legislações aplicadas ao tratamento de águas e efluentes. Contaminação de águas subterrâneas por efluentes industriais. Tratamento de água para consumo humano e indústria. Tratamento de efluentes industriais e domésticos. Remoção de metais de efluentes industriais. Técnicas modernas de tratamento de efluentes. Águas de reuso. Caracterização, classificação e propriedades físico-química de resíduos sólidos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Processos de tratamento dos resíduos sólidos. Estudos de caso sobre tecnologias e técnicas de minimização, reciclagem, recuperação e reutilização. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Proporcionar uma compreensão do meio-ambiente sob o ponto de vista dos processos físicos e químicos que ocorrem no ar, no solo e na água. - Compreender a química envolvida nos principais problemas ambientais da atualidade. - Compreender a problemática envolvendo os resíduos sólidos perigosos, bem como os processos físicos e químicos envolvidos no tratamento e destinação destes resíduos.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> DI BERNARDO, L.; DANTAS, DI BERNARDO, A. <b>Métodos e técnicas de tratamento de água</b> . 2.ed. São Carlos, volume 2, SP: RiMa, 2005. IMHOFF, K. e IMHOFF, K. <b>Manual de Tratamento de Águas Residuárias</b> . 3ª reimpressão (2002). Tradução da 26ª ed. alemã. Editora Edgard BlücherLtda, 1996. VON SPERLING, M. <b>Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos</b> . Volume 1, Belo Horizonte, Depto. De Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996. <b>Complementar</b> JORDÃO, E. P. e PESSOA, C. A. <b>Tratamento de Esgotos Domésticos</b> . Rio de Janeiro, ABES, 1995. NUNES, J. A. <b>Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais</b> . 2ª ed., Gráfica Editora J. Andrade, 1996. VON SPERLING, M. <b>Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos</b> . Volume 2, Belo Horizonte, Depto. de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996. VON SPERLING, M. <b>Lagoas de estabilização</b> . Volume 3, Belo Horizonte, Depto. de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996.		

## 3º ANO

<b>Disciplina: BIOLOGIA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Noções básicas de genética e suas aplicações; Teorias e mecanismos evolutivos; Morfologia e fisiologia humana.		
<b>Objetivos:</b> - Conhecer a origem do estudo em genética entendendo as pesquisas e leis criadas por Mendel e as principais exceções a essas leis. - Compreender como as características biológicas são transmitidas de pais para filhos. - Avaliar importância dos grupos sanguíneos ABO e Rh nas transfusões sanguíneas. Identificar em que situações ocorrem a DHRN ou eritroblastose fetal. - Caracterizar as aberrações cromossômicas, numéricas e estruturais, relacionando com as síndromes como: Down, Turner, Klinefelter, etc. - Conhecer os mecanismos básicos de clonagem, transgenia e melhoramento genético com base em experiências atuais e relacioná-los com sua utilização racional pelo homem - Discutir os conceitos de evolução biológica e as evidências destes processos. - Reconhecer a teoria moderna da evolução, como elo unificador de toda a biologia. - Evidenciar as bases genéticas da evolução e discutir a origem das espécies e dos grandes grupos de seres. - Descrever o processo de evolução humana. - Compreender como funciona o sistema digestivo, excretor, respiratório, circulatório, nervoso e os órgãos dos sentidos dos seres humanos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b>Básica</b>		
LOPES, S.; ROSSO, S. <b>BIO</b> , volume 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.		
LOPES, S. <b>BIO</b> , volume único. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.		
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia: Biologia das populações</b> , volume 3.3 ed. São Paulo: Moderna, 2010.		
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Fundamentos da Biologia Moderna</b> , volume único. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2006.		
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>Biologia Hoje</b> , volume 3. 1ed. São Paulo: Ática, 2011.		
GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. <b>Biologia</b> , volume único. 1ed. São Paulo: Ática, 2006.		
<b>Complementar</b>		
SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1 v. il.		
SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. <b>Vida: a ciência da biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 2 v. il.		
TERRY, B.; JAY, P. <b>A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos</b> . Sextante, 2002.		
BRASIL. Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça. Disponível em: < <a href="http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}">http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}</a> >.		
Acesso em: 2 dez. 2013.		
BRASIL. Portal da Saúde. Disponível em: < <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789">http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789</a> >.		
Acesso em: 2 dez. 2013.		

<b>Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA, SAÚDE, LAZER E TRABALHO</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Análise, vivência e reflexão crítica dos temas da Cultura Corporal de Movimento abordados pela Educação Física e suas relações com o mundo do trabalho, a saúde e o lazer.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender as relações entre as Práticas Corporais e o processo Saúde-Doença; - Vivenciar possibilidades de Práticas Corporais voltadas para o cuidado em saúde, considerando a singularidade de cada sujeito; - Compreender as bases científicas do treinamento corporal e suas possibilidades para o cuidado em saúde; - Compreender as articulações entre os temas da Cultura Corporal de Movimento e suas possibilidades de vivência nos espaços/momentos de Lazer - Conhecer e compreender as relações entre mundo do trabalho, corpo e práticas corporais.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> TUBINO, M. G. <b>O que é Esporte?</b> Col. Primeiros Passos. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993. SILVA, C. L. da. <b>Lazer e Educação Física: textos didáticos para a formação de profissionais do lazer.</b> Campinas/SP: Papirus, 2012. BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de; ESTEVÃO, A. (orgs). A saúde em debate na Educação Física. v.3. Ilhéus: Editus, 2007. 294p. <b>Complementar</b> EVANS, N. <b>Anatomia da Musculação.</b> Ed. MANOLE. GOMES, C. L. <b>Dicionário Crítico do Lazer.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2004. KUNZ, E. <b>Didática da Educação Física 2.</b> 2ªed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. GUEDES, D. P. E GUEDES, J. E. P. <b>Manual prático para avaliação em educação física.</b> São Paulo: Manole, 2005. BENTO, J. O; MOREIRA, W. W. <b>Homo Sportivus: O humano no homem.</b> 1. ed. Belo Horizonte: Instituto Casa da Educação Física, 2012. v.1. 180p. BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de ESTEVÃO, A (Orgs.). <b>A saúde em debate na Educação Física.</b> v.1. Blumenau: Edibes, 2003. 191p. NAHASM. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida.</b> Londrina: Midiograf, 2003.		

<b>Disciplina: FILOSOFIA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Fundamentos conceituais da ciência, da subjetividade e da estética. O significado e as implicações dos processos científicos e da técnica; a crise da razão. A constituição do sujeito. Os valores estéticos e a condição humana.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender os conceitos de subjetividade, razão, ciência, técnica, tecnologia e arte à luz da filosofia; - Refletir e questionar o desenvolvimento da técnica e da ciência em suas consequências humanas e sociais; - Entender aspectos filosóficos da existência humana na contemporaneidade; - Pensar as questões da atualidade de modo a possibilitar a autonomia discente frente ao entendimento das problemáticas filosóficas e de sua condição humana.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.). FEITOSA, C. <i>Explicando a Filosofia com Arte</i> . Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. MURCHO, Desidério. <i>A arte de pensar</i> . Vol. 2. Lisboa: Didactica Editora, 2012. <b>Complementar</b> ADORNO, THEODOR W. <i>Indústria cultural e sociedade</i> . São Paulo: Paz e Terra, 2002. CAMUS, Albert. <i>O mito de Sísifo: ensaios sobre o absurdo</i> . São Paulo: Editora Record, 2004. GALIMBERTI, Umberto. <i>Psiché e Techné: o homem na idade da técnica</i> . São Paulo: Paulus, 2006. NIETZSCHE, F. <i>Assim falou Zaratustra</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2001. SARTRE. <i>O Existencialismo e um humanismo</i> . Tradução e notas de Virgílio Ferreira. 3ª ed. Lisboa, Presença, 1970.		

<b>Disciplina: FÍSICA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Equipamentos elétricos e telecomunicações. Matéria e radiação.		
<b>Objetivos:</b> - Introduzir os princípios básicos da Física, tratados de forma que sejam desenvolvidas no estudante, as competências trabalhadas nas disciplinas técnicas e que ele adquira a intuição necessária para analisar fenômenos físicos sob os pontos de vista qualitativo e quantitativo. - Identificar questões e problemas a serem resolvidos, estimulando a observação, classificação e organização dos fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes. - Levar o aluno a perceber o uso da Física nas diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de interpretar e apresentar as soluções necessárias para cada situação. - Proporcionar ao discente uma boa familiarização com a linguagem da Física. - Tornar o aluno apto a estudar conceitos físicos e transformá-los em material concreto para aplicações práticas.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
FUKE, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuito. <b>Os Alicerces da Física 3</b> – 15ª edição reformulada 2007 – 1ª tiragem 2007 - EDITORA SARAIVA - São Paulo.		
GASPAR, A. <b>Física – Eletromagnetismo e Física Moderna (Nova ortografia)</b> , Vol. 3, 1ª. Edição. Editora Ática. São Paulo.		
BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. <b>Tópicos de Física</b> , Vol. 3, 18ª. Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.		
<b><u>Complementar</u></b>		
Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. <b>Física 3 – Eletromagnetismo</b> , 5ª. Edição. EDUSP. São Paulo;		
PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. <b>Física - Projeto Escola e Cidadania</b> , Vol. 3, 1ª. Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005;		
CAPUANO, GABRIEL F.; MARINO, MARIA APARECIDA M. <b>Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática</b> . 24ª. Edição. Editora Érica. São Paulo. 2007;		
PAULA, Helder F., ALVES Esdras G. e MATEUS, Alfredo L. <b>Quântica para iniciantes: Investigações e projetos</b> . 1ª. Edição. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2011;		
Vários autores. <b>Caixa Temas atuais de Física - Coleção da SBF (7 volumes)</b> . (I.S.B.N.: 9788578610517) 1ª. Edição. Editora da Física. São Paulo. 2010.		

<b>Disciplina: GEOGRAFIA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> A constituição do território brasileiro. A formação das identidades no Brasil. A dinâmica da natureza e a paisagem brasileira. Desenvolvimento industrial e urbanização no Brasil. A ocupação produtiva e a agricultura no Brasil. Dinâmica demográfica e relações étnico-culturais no Brasil. Geografia de Goiás.		
<b>Objetivos:</b> - Compreender o processo histórico de formação e evolução das fronteiras do território brasileiro. - Identificar os aspectos naturais do território nacional e sua interrelação na constituição das paisagens brasileiras. - Analisar as transformações do território brasileiro, a partir dos processos de urbanização, industrialização e modernização da agricultura. - Compreender a formação étnico-cultural da sociedade brasileira presentes na configuração territorial nacional. - Relacionar o processo de modernização da agricultura com a manutenção das estruturas agrárias tradicionais. - Compreender o processo de formação e transformação do território de Goiás.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> AB´SABER, A. <b>Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.</b> São Paulo: Ateliê Editoria, 2003. BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. <b>Geografia Espaço e Vivência.</b> São Paulo: Atual, 2012. ROSS, J. L. S. <b>Geografia do Brasil.</b> São Paulo: Edusp, 2005. <b>Complementar</b> ANDRADE, M. C. de. <b>O Brasil e a América Latina.</b> São Paulo: Contexto, 1991. CHOSSUDOVSKY, M. <b>A globalização da pobreza: impactos das reformas do FMI e do Banco Mundial.</b> São Paulo: Moderna, 1999. CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). <b>Paisagem, Tempo e Cultura.</b> Rio de Janeiro: Eduerj, 2004. MENDONÇA, Francisco e OLIVEIRA-DANNI, Inês M. <b>Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.</b> São Paulo: Oficina dos textos, 2007. MOREIRA, Ruy. <b>Formação Espacial Brasileira: uma contribuição crítica à geografia.</b> Rio de Janeiro: Consequência, 2012. SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. <b>O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.</b> Rio de Janeiro: Record, 2003. THÉRY, Hervé & MELLO, Neli Aparecida de. Atlas do Brasil. <b>Disparidades e Dinâmicas do Território.</b> 2. ed. São Paulo: Imprensa Oficial. 2008.		

<b>Disciplina: HISTÓRIA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais: mundo contemporâneo – do imperialismo à globalização; Brasil República.		
<b>Objetivos:</b> Possibilitar o acesso aos conhecimentos para que os estudantes possam: - compreender a história como ciência, identificar seus métodos e objetos, além de seus principais conceitos e categorias que estruturam a construção historiográfica e suas relações com os contextos reais de vida. - identificar e analisar os processos de transformações, permanências, resistências, semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais, em diferentes momentos históricos e espaços. - apreender as principais formas de relações de trabalho e produção da vida no decorrer do processo histórico em diferentes espaços e tempos. - reconhecer, a partir das experiências cotidianas pessoais e coletivas, as diferentes formas de organização social e de múltiplas manifestações culturais. - compreender criticamente a sociedade atual como construção histórica, a partir de transformações políticas, sociais e econômicas por meio dos diferentes processos na constituição dos estados e suas variações quanto ao tempo e ao espaço. - reconhecer e compreender as relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior das formações sociais, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b> . Vol. 3, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010. FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil</b> . História do Brasil cobre um período de mais de quinhentos anos, desde as raízes da colonização portuguesa até nossos dias. São Paulo: Edusp, 1996. HOBSBAWM, Eric. <b>Era dos Extremos. O breve século XX (1914-1991)</b> . 2ºed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. <b>Complementar</b> CHAUL, Nasr. <b>A construção de Goiânia e a transferência da capital</b> . Goiânia: UFG, 1988. DUBY, Georges; PERROT, Michelle; THÉBAUD, Françoise (orgs.). <b>História das Mulheres no Ocidente</b> . O século XX. Vol. V. Porto: Edições Afrontamento, 1995. KARNAL, Leandro. <b>Estados Unidos – a formação da nação</b> . São Paulo: Contexto, 2001. NOVAES, Fernando; SEVCENKO, Nicolau. <b>História da vida privada no Brasil</b> . Vol. I, II, III. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. RÉMOND, René. <b>O século XX: de 1914 aos nossos dias</b> . 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2005. TODOROV, Tzvetan. <b>A conquista da América: a questão do outro</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1982. UNESCO. <b>Coleção História Geral da África em português</b> . Vol. VII; VIII. Brasília: UNESCO – Secad/MEC, UFSCar, 2010.		

<b>Disciplina: INTRODUÇÃO A MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução aos métodos instrumentais de análise. Métodos espectroquímicos de absorção molecular. Métodos espectroquímicos de absorção e emissão atômicos. Métodos potenciométricos de análise. Práticas experimentais.		
<b>Objetivo:</b> - Compreender os fundamentos de alguns dos principais métodos instrumentais de análise, bem como suas aplicações e limitações.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
HOLLER, J. SKOOG, D. CROUCH, S. R. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 6ª ed. Bookman. Porto Alegre, 2009.		
HAGE, D. S. <b>Química Analítica e Análise Quantitativa</b> . 1ª ed. Pearson. São Paulo, 2011.		
VINADÉ, M. E. C., VINADÉ, E. R. C. <b>Métodos Espectroscópicos de Análise Quantitativa</b> . Ed. Ufsm, 2005.		
<b><u>Complementar</u></b>		
EWING, G. W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . Vol. I e II, Editora Edgard BlücherLtda, 2011.		
SILVERSTEIN, R. M. <b>Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos</b> . 7ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2007.		
COLLINS, C. H. BRAGA, G. L. <b>Fundamentos da Cromatografia</b> . 2ª ed. UNICAMP. Campinas, 2006.		

<b>Disciplina: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estratégias de leitura; Texto e textualidade; Estudo do Parágrafo e seus constituintes; Gêneros e tipos textuais; Produção de textos a partir das especificidades de cada curso.		
<b>Objetivos:</b> - Ler, compreender e interpretar textos variados; - Compreender a noção de texto e textualidade; - Reconhecer os elementos relacionados ao tema, ao estilo e à estrutura composicional dos textos que materializam os diversos gêneros; - Produzir textos utilizando procedimentos linguístico-discursivos que lhes atribuam clareza e coerência. - Despertar o gosto pela leitura e pela redação de textos críticos.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> CEREJA, Willian Roberto et al. <b>Interpretação de Textos: construindo competências e habilidades.</b> 2.ed. São Paulo: Atual, 2012. FIORIN, José Luís; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto: leitura e redação.</b> São Paulo: Ática, 2011. KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete M. Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. <b>Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor.</b> 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. <b>Complementar</b> BAKTHIN, M. <b>Estética da criação verbal.</b> São Paulo: Ática, 2003. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>PCNs Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.</b> Brasília, 2000. MARCUSCHI, L.A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: BEZERRA, Maria auxiliadora; DIONISIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel. <b>Gêneros textuais e ensino.</b> 2.ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002, p. 19-36. _____. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão.</b> São Paulo: Parábola, 2008. SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. <b>Gêneros orais e escritos na escola.</b> Tradução de Roxane Rojo; Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.		

<b>Disciplina: LIBRAS</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Aspectos histórico-culturais do surdo. Noções básicas da gramática da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Vocabulário básico da LIBRAS. Práticas de conversação em LIBRAS.		
<b>Objetivos:</b> - Identificar aspectos históricos-culturais da pessoa surda em sociedade. - Reconhecer aspectos gramaticais da LIBRAS. - Usar a LIBRAS como instrumento de comunicação com a comunidade surda.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> CAPOVILLA, Fernando C.; MAURÍCIO, Aline Cristina L.; RAPHAEL, Walquiria D. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira</b> . 2ª. ed. Revisada e Ampliada. São Paulo: Edusp, 2012. FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto</b> . Brasília Editor: MEC/SEESP N° Edição: 7 Ano: 2010. GESSER, Audrei. <b>LIBRAS: que língua é essa?</b> São Paulo: Parábola, 2009 <b>Complementar</b> Brasil.. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: < <a href="http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm">http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm</a> >. Acesso em 04 out. 2012. _____. Decreto n.º 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. < <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</a> >. Acesso em 04 out. 2012. BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b> . Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995. QUADROS, Ronice M. de; KARNOPP, Lodenir B. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004. BERGAMACHI, R.I.; MARTINS, R. <b>Discursos atuais sobre a surdez</b> . Canoas: La Salle, 1996. Disponível em <a href="http://www.ines.gov.br/paginas/revista/debate3.htm">http://www.ines.gov.br/paginas/revista/debate3.htm</a> .		

<b>Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL</b>		
<b>Formação: Ed. Básica/ Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estruturas básicas da Língua Espanhola em uma abordagem contrastiva com a Língua Portuguesa em seus aspectos lexicais, sintáticos, semânticos, pragmáticos, discursivos e interculturais; habilidades comunicativas de recepção e produção em vários gêneros textuais a partir das especificidades de cada curso.		
<b>Objetivos:</b> - Empregar a língua espanhola em situações reais de leitura e comunicação, de forma a promover o intercâmbio cultural entre indivíduos e grupos locais e estrangeiros; - Utilizar estratégias/técnicas de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos históricos, econômicos, políticos, artísticos, geográficos, antropológicos e tecnológicos.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> FANJUL, Adrian Pablo. <i>Gramática de Español Paso a Paso</i> . Editora: Santillana – Moderna. Brasil. 2011. GARCÍA-TALAVERA; DIAZ, Miguel. <i>Dicionário Santillana para estudantes Espanhol-português/português-espanhol com CD - 3ª Edição</i> . Editora: Santillana - Moderna. Ed. 2011. PICANÇO, Deise Cristina de Lima & VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. <i>El arte de ler Español: ensino médio</i> . Volume 1, 2, 3. Curitiba: Base Editorial, 2010. <b>Complementar</b> - <i>Diccionario Conjugar es Fácil</i> . Madrid: Edelsa, 1999. - <i>Diccionario de falsos amigos: Español-Portugués/ Portugués-Español</i> . São Paulo: Enterprise Idiomas, 1998. - <i>Diccionario de sinónimos y antónimos</i> . Madrid: Espasa Calpe, 1998. - <i>Diccionario Señas para la enseñanza de la lengua española para brasileños</i> . São Paulo: Martins Fontes, 2000. HERMOSO, A. G.; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. S. <i>Curso Práctico Gramática de español lengua extranjera</i> . Normas. Recursos para la comunicación. 11 ed. Madrid: Edelsa, 2004. MARTÍN, Ivan. <i>Síntesis: curso de lengua española</i> . Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011. OSMAN, Soraia et. al. <i>Enlaces: español para jóvenes brasileños</i> . Volume 1, 2 e 3. São Paulo: Macmillan, 2010. SERRA, M. L. de A.; BERTELEGNI, M. del C.; ABREU, R. M. M. <i>Un curso para lusófonos: Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera</i> . São Paulo: Editora Galpão, 2007 (Inclui CD).		

<b>Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfossintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.		
<b>Objetivos:</b> -Promover o conhecimento e a prática de recursos de uso e de manejo da língua; -Promover o aprendizado das técnicas de escrita próprias de determinados gêneros textuais; -Analisar as fases e os principais autores do movimento literário brasileiro; -Explorar o caráter artístico da linguagem via leituras de obras e construções textuais cotidianas; -Demonstrar a importância do conhecimento linguístico e da leitura nas relações sociais, principalmente de caráter profissional.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3. CUNHA, C; CINTRA, L.F.L. Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. <b>Complementar</b> CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura brasileira - em diálogos com outras literaturas de língua portuguesa</i> . São Paulo: Atual, 2009. GARCIA, O.M. <i>Comunicação em prosa moderna</i> . Rio de Janeiro: José Olympo, 2006. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e compreender os sentidos do texto</i> . São Paulo: Contexto, 2006. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e escrever: estratégias de produção textual</i> . São Paulo: Contexto, 2011. PLATÃO E FIORIN. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i> . 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.		

<b>Disciplina: MATEMÁTICA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Geometria analítica. Equações polinomiais. Números complexos. Análise Combinatória.		
<b>Objetivos:</b> - Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; - Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; - Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos; - Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> DANTE, L.R. <i>Matemática: Contextos e Aplicações</i> . Vol3. São Paulo: Ática, 2011; GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. <i>Matemática Completa</i> . Vol3. São Paulo: FTD, 2005; IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i> . Vol3. São Paulo: Atual, 2010. <b>Complementar</b> IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> . Vol. 5,7. São Paulo: Atual, 2005; BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i> . Vol Único. Moderna, 2008; BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i> . Vol3. São Paulo: FTD, 2003; BOLEMA. <i>Boletim de Educação Matemática</i> . São Paulo: ABEC; SOUZA, J. <i>Matemática: Coleção novo olhar</i> . Vol3. São Paulo: FTD, 2011. ZETETIKÉ. <i>Revista de Educação Matemática</i> .		

<b>Disciplina: PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Princípios básicos de processos industriais inorgânicos e orgânicos. Classificação de processos: processos em batelada, contínuos e semi-contínuos. Fluxogramas de processos. Cálculos básicos em processos industriais.		
<b>Objetivo:</b> - Proporcionar uma sólida compreensão técnico-científica de alguns dos principais processos industriais inorgânicos e orgânicos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<u><b>Básica</b></u> FELDER, R.; ROSSEAU, R. <b>Princípios Elementares dos Processos Químicos</b> . 3ª ed. LTC. 2005. HIMMELBLAU, D. M., <b>Princípios Básicos e Cálculos em Engenharia Química</b> . 7ª ed. LTC. 2006. -SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. <b>Indústrias de processos químicos</b> , 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S. A., 1997.		
<u><b>Complementar</b></u> BUHEL, K. H.; WODITSH, P.; MORETTO, H.-H. <b>Industrial inorganic chemistry</b> . 2nd. ed. completed rev. New York: Wiley-VCH, 2003. FOUST, A. S. et al. <b>Princípios das operações unitárias</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982 RIZZO, E. M. S. <b>Introdução aos processos siderúrgicos</b> . São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005. TERRON, L. <b>Termodinâmica Química Aplicada</b> . Ed. Manoli, 2009.		

<b>Disciplina: QUÍMICA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Equilíbrio Químico. Noções de radioatividade. Introdução à química orgânica. Funções orgânicas: hidrocarbonetos, oxigenadas e nitrogenadas, e suas principais reações. Isomeria.		
<b>Objetivos:</b> - Desenvolver a aprendizagem significativa dos conceitos e dos princípios fundamentais da química na perspectiva de formar o aluno como cidadão crítico, - Desenvolver a investigação, a compreensão, a contextualização sociocultural, a representação e comunicação, - Relacionar os conceitos de química com fenômenos da natureza e suas transformações; - Abordar, sempre que possível, os temas ambientais dentro dos conceitos trabalhados, - Aplicar experimentos aos conteúdos envolvidos.		
<b>Bibliografia:</b> <b>Básica</b> PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012. REIS, M. <b>Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia</b> . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011. MÓL, G.; SANTOS, W. e org. <b>Química para a nova geração</b> . Nova Geração, 2011. <b>Complementar</b> MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011. LISBOA, J. <b>Ser Protagonista Química</b> . Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011. USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Revista eletrônica Química Nova na Escola. Site: <a href="http://www.pontociencia.org.br">www.pontociencia.org.br</a> WOLKE, Robert L. <b>O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2</b> . Tradução, Maria Inês - Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9 COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. <b>Segurança Química – Para áreas da saúde, ensino e indústrias</b> . Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.		

<b>Disciplina: QUÍMICA AMBIENTAL</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução à química ambiental. A química da estratosfera: Ciclos biogeoquímicos e poluição do ar, da água e do solo. Química e poluição do ar na troposfera. Principais poluentes orgânicos e Principais poluentes inorgânicos.		
<b>Objetivos:</b> - Proporcionar uma compreensão do meio-ambiente sob o ponto de vista dos processos físicos e químicos que ocorrem no ar, no solo e na água. - Compreender a química envolvida nos principais problemas ambientais da atualidade.		
<b>Bibliografia:</b> <b><u>Básica</u></b> STIGLIANI, W.M.; SPIRO, T.G. <b>Química Ambiental</b> . 2ª Edição. Prentice Hall Br., 2008. COLIN, B. <b>Química Ambiental</b> . 4ª Edição. Bookman, 2011. MANAHAN, S.E. <b>Química Ambiental</b> . 9ª Edição. Bookman, 2013. <b><u>Complementar</u></b> BAIRD, C.. <b>Química Ambiental</b> , 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. CORREA, A.G.; ZUIN, V.G. <b>Química Verde: Fundamentos e Aplicações</b> . Edufscar, 2009. ODUM, E.P. <b>Ecologia?</b> . Ed. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1988. PRADO, A. G., <b>Química Verde – Os desafios da Química no Novo Milênio</b> , Química Nova, 2003. ROCHA, J.C.; CARDOSO, A.A.; ROSA, A.H.; <b>Introdução à Química Ambiental</b> . 2ª Edição. Bookman, 2009.		

<b>Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Propriedades físicas dos compostos de carbono. Acidez e basicidade de compostos orgânicos. Estereoisomeria e análise conformacional. Estudo de mecanismo de reações de substituição nucleofílica, substituição eletrofílica, eliminação, adição eletrofílica. Reações de oxidação. Reações radiculares. Práticas experimentais.		
<b>Objetivos:</b> - Conhecer e compreender o átomo de carbono e suas particularidades. - Conhecer a estrutura e a estereoquímica dos compostos orgânicos. - Reconhecer as principais reações orgânicas e descrever seus mecanismos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
SOLOMONS, T.W. G; FRYHLE, C.B. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 9ª ed., 2009.		
McMURRY, J.; <b>Química Orgânica</b> – Vol. 1 e 2 ; São Paulo : Editora Thomson Learning, 6ª ed., 2004.		
ALLINGER, N. L. <b>Química Orgânica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2ª ed., 1976.		
<b><u>Complementar</u></b>		
VOLHARD, K. P.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: Estrutura e Função</b> . São Paulo: Bookman, 2004.		
BRUICE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1 e 2, São Paulo: Pearson, 4ª ed., 2006.		
MORRISON, R. , BOYD, E. R. <b>Química Orgânica</b> , Portugal: Editora Fundação CalousteGulbekian, 14ª ed., 1997.		
MARQUES, J. A. <b>Práticas de Química Orgânica</b> . Campinas: ed. Átomo, 2ª ed., 2012.		
COSTA, P., FERREIRA, V. F. ESTEVES, P., VASCONCELLOS, M. <b>Ácidos e Bases em Química Orgânica</b> . Ed. Bookman, 2005.		

<b>Disciplina: SOCIOLOGIA III</b>		
<b>Formação: Ed. Básica</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Estado, ideologia e regimes políticos; Sistemas de governo; Movimentos sociais, Cidadania e participação política.		
<b>Objetivos:</b> - Debater as diversas concepções de Estado e os diferentes interesses relacionados; - Compreender o papel dos movimentos sociais e das diferentes formas de participação política na construção da cidadania; - Aprender o papel das instituições sociais e das relações políticas na construção dos sujeitos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b> BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos modernos, tempos de sociologia</i> . São Paulo: Editora do Brasil, 2010. BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. <i>Dicionário do pensamento social no século XX</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 1996. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Saraiva, 2010.		
<b><u>Complementar</u></b> BOBBIO, Norberto. <i>Dicionário de Política</i> . Brasília: UnB, 1996. COHN, Gabriel. <i>Max Weber</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. COSTA, Maria Cristina. <i>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</i> . São Paulo: Moderna, 2005. IANNI, Octávio. <i>Karl Marx</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. WEFFORT, Francisco C. (Org). <i>Os clássicos da política</i> . São Paulo: Ática, 1991 (vol. 1 e 2).		

<b>Disciplina: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>Formação: Ed. Profissional</b>	<b>Série/Período: 3º</b>	<b>Carga Horária: 54 h</b>
<b>Pré-requisito:</b>		
<b>Ementa:</b> Conceitos, importância e evolução da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Matérias-primas agroindustriais. Legislação de produtos alimentícios. Fundamentos da preservação de alimentos. Técnicas convencionais e não-convencionais de conservação de alimento. Funções, tipos, propriedades e aplicações das embalagens de alimentos.		
<b>Objetivo:</b> - Conhecer os princípios científicos e as tecnologias referentes à transformação das matérias-primas nas indústrias de alimentos.		
<b>Bibliografia:</b>		
<b><u>Básica</u></b>		
EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2001.		
FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p		
GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2008.		
<b><u>Complementar</u></b>		
AZEREDO, H. M. C. <b>Fundamentos de estabilidade de alimentos</b> . Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. 195p.		
ORDOÑEZ PEREIRA, Juan A. <b>Tecnologia de alimentos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.		
EVANGELISTA, José. <b>Alimentos: Um estudo abrangente</b> . São Paulo: Atheneu, 2001.		
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b> . Barueri: Manole, 2006.		

## ANEXO II – RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS POR ÁREA

Item	Equipamento	Área	Quantidade
1	Agitador magnético com aquecimento	Química/Biologia	10
2	Balança analítica de precisão (4 casas decimais)	Química/Biologia	3
3	Balança digital de 15 kg	Alimentos	2
4	Balança semi-analítica digital (2 casas decimais)	Química/Biologia	2
5	Banho-maria	Química/Biologia	2
6	Barrilete em PVC	Química/Biologia	3
7	Batedeira industrial	Alimentos	1
8	Bico de Bunsen	Química/Biologia	10
9	Bomba de vácuo	Química	2
10	Cafeteira elétrica	Alimentos	1
11	Capela de fibra de vidro	Química/Biologia	4
12	Centrífuga	Alimentos	1
13	Centrífuga para tubos	Química	1
14	Chapa aquecedora	Química/Biologia	2
15	Chuveiro / Lava olhos	Química/Biologia	2
16	Coifa em aço	Alimentos	2
17	Conjunto de micropipetadores (2,10,20,200 e 1000uL)	Química/Biologia	3
18	Cortador de frios	Alimentos	1
19	Cortador de legumes com canivete	Alimentos	1
20	Cutter	Alimentos	1
21	Densímetro para álcool etílico	Química	4
22	Descascador de legumes	Alimentos	1
23	Desnatadeira	Alimentos	1
24	Despolpadora de frutas	Alimentos	1
25	Destilador de água	Química/Biologia	2
26	Destilador de óleos essenciais	Química	1
27	Embutidora manual para enchimento de linguiça	Alimentos	1
28	Espectrofotômetro UV-Visível	Química	1
29	Espremedor de frutas	Alimentos	1
30	Estereoscópio binocular	Biologia	10
31	Evaporador rotativo à vácuo	Química	1
32	Extrator de lipídios	Alimentos	1
33	Fogão de 4 bocas	Alimentos	2
34	Forno elétrico	Alimentos	1
35	Forno tipo mufla	Química	1
36	Freezer vertical	Alimentos	4
37	Grill elétrico	Alimentos	2
38	logurteira	Alimentos	1
39	Liofilizador	Alimentos	1
40	Manta de aquecimento	Química/Biologia	5
41	Máquina de dosar polpas de frutas	Alimentos	1
42	Máquina de gelo	Química/Biologia	2
43	Máquina de gelo	Alimentos	1
44	Medidor digital de pH de bancada	Química/Biologia	6
45	Microscópio binocular	Biologia	5
46	Micrômetro Externo	Física	15
47	Mixer de alimentos	Alimentos	2
48	Moedor picador de carne	Alimentos	1
49	Moinho	Alimentos	1
50	Paquímetro Universal 150mm	Física	15
51	Pasteurizador	Alimentos	1
52	Pipeta de repetição	Biologia	1

53	Polarímetro	Química	1
54	Refratômetro	Alimentos	4
55	Refrigerador duplex	Química/Biologia	2
56	Seladora à vácuo	Alimentos	1
57	Seladora filme	Alimentos	1
58	Tacho para cozimento	Alimentos	2
59	Termômetro de Mercúrio -10 a 150°C	Química/Biologia	10
60	Termômetro de Mercúrio -10 a 360°C	Química/Biologia	5
61	Unidade Mestra para Física Geral	Física	4