



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL – CAMPUS CAXIAS DO SUL

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**IFRS – CAMPUS CAXIAS DO SUL
2010**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação
Fernando Haddad

Secretário da SETEC
Eliezer Pacheco

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul –
Campus Caxias do Sul**

Reitora ‘Pro Tempore’ do IFRS
Cláudia Schiedeck Soares de Souza

Diretor Geral - Campus Caxias
Giselle Ribeiro de Souza

Diretora de Ensino
Maria Terezinha Kaefer

Página Internet
www.caxias.ifrs.edu.br

Data: Novembro de 2010.

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

CURSO: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio

MODALIDADE: Presencial

DENOMINAÇÃO: Curso Técnico em Química

HABILITAÇÃO: Técnico em Química

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 04 anos + estágio (400 horas)

LOCAL DE OFERTA: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul.

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Tarde.

NÚMERO DE VAGAS: 35.

PERIODICIDADE DE OFERTA: Anual.

CARGA HORÁRIA TOTAL: 3640 horas

MANTIDA: IFRS- Campus Caxias do Sul

CORPO DIRIGENTE: Giselle Ribeiro de Souza, Maria Teresinha Kaefer, Tânia Salete Bianchin

ENDEREÇO: Rua Mario de Boni, 2250 - Bairro Floresta – Caxias do Sul/RS

DATA : Novembro de 2010

2. SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA. | 3 |
| 2. SUMÁRIO | 4 |
| 3. APRESENTAÇÃO: | 5 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS | 5 |
| 5. JUSTIFICATIVA. | 7 |
| 6. OBJETIVOS. | 13 |
| 6.1 OBJETIVO GERAL | 13 |
| 6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 13 |
| 7. PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO. | 14 |
| 8. PERFIL DO CURSO. | 15 |
| 9. REQUISITOS DE INGRESSO. | 16 |
| 9.1 DA MATRÍCULA. | 16 |
| 10. FREQUÊNCIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA. | 17 |
| 11. PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 17 |
| 11.1. MATRIZ CURRICULAR | 17 |
| 12. PROGRAMAS POR DISCIPLINAS | 19 |
| 12.1. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA | 19 |
| 12.2. METODOLOGIA. | 58 |
| 13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM. | 58 |
| 13.1. EXPRESSÃO DOS RESULTADOS. | 59 |
| 13.2 . DA RECUPERAÇÃO | 59 |
| 14. ESTÁGIO CURRICULAR | 59 |
| 14.1. ESTÁGIO NÃO CURRICULAR | 60 |
| 15. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS | 60 |
| 16. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO. | 61 |
| 17. CERTIFICADOS E DIPLOMAS | 62 |
| 18. CASOS OMISSOS | 62 |

3. APRESENTAÇÃO:

Situado na Serra Gaúcha, uma das regiões mais industrializadas do Rio Grande do Sul, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus Caxias do Sul vem apresentar a abertura do **CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

O Campus Caxias do Sul é parte do bloco de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, possuindo características próprias de um Campus situado num pólo industrial, atendendo a demanda do mundo do trabalho em questão. Esta Instituição de Ensino também pontua cursos de Licenciaturas e Formação de Docentes por acreditar que é necessária a qualificação profissional nas diferentes áreas do conhecimento.

O município de Caxias do Sul está situado, geograficamente, em uma região do estado do Rio Grande do Sul, com alto desenvolvimento econômico e social. Essa região localiza-se na encosta superior do Nordeste do Estado, parte da extremidade leste da microrregião da uva e do vinho e parte no planalto dos Campos de Cima da Serra. Sua população é de mais de 427.000 habitantes, segundo dados recentes. Muitos desses habitantes são provenientes de várias regiões do Rio Grande do Sul, bem como de outros estados brasileiros, principalmente Santa Catarina e Paraná.

O setor industrial responde por 50% da economia do Município, principalmente nos segmentos Metal Mecânico, Material de Transporte, Mobiliário, Produtos Alimentícios e Bebidas. O setor de Comércio e Serviços é responsável por 38% da economia, e a agropecuária responde por 4% da economia ativa.

A região da Serra tem como base de sua indústria os Setores de Mecânica-Metalurgia (pólo Caxias do Sul), considerado o segundo pólo metal-mecânico do Brasil e Mobiliário- Madeireira (pólo Bento Gonçalves). Somente na parte de Metal-Mecânica/Elétrica a região conta com aproximadamente 2.400 empresas.

No setor de transformação do plástico e de produtos químicos o município de Caxias do Sul se destaca com 569 estabelecimentos e 8.300 empregos, exercendo um papel de extrema relevância nesses setores.

No setor de serviços, como Alojamento, Alimentação, Reparação, Manutenção, Redação são responsáveis por cerca de 9.500 empregos em 3400 estabelecimentos.

Diante deste cenário, o Campus de Caxias do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul já oferece o Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos noturno e diurno, Curso Técnico Integrado em Administração (PROEJA) noturno, Curso Técnico Subseqüentes em Plásticos diurno, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Educação Profissional, e irá oferecer os cursos Técnicos Integrados em Plásticos, Mecânica e Química, e um curso Técnico Subseqüente em Cozinha.

Desde o segundo semestre de 2010, a Instituição iniciou suas atividades letivas em um prédio provisório com 4 (quatro) salas de aula, laboratório de informática, biblioteca, área de convivência, mini-auditório, sala de professores e área administrativa.

No Prédio definitivo, o projeto arquitetônico prevê uma infra-estrutura de 21 salas de aula de 54m² cada, Sala de Desenho Técnico, Laboratórios de Informática, Laboratório de Biologia, Laboratório de Física, Laboratório de Química Inorgânica, Laboratório de Físico-Química, Laboratório de Análise Instrumental, Laboratório de Química Orgânica, Laboratório de Cozinha, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Corrosão e Tratamentos de Superfície, Laboratório de Ensaio Mecânicos, Laboratório de Metrologia, Laboratório de Instrumentação, Laboratório de Tratamentos Térmicos, Laboratório de Metalografia, Laboratório de Microscopia, Laboratório de Fundição, Laboratório de Conformação, Laboratório de Soldas, Laboratório de Usinagem Convencional, Laboratório de Usinagem CNC, Laboratório de Hidráulica e Pneumática Laboratório de Caracterização de Plásticos, Laboratório de Processos de Transformação de Plásticos. Além destes, é previsto uma biblioteca de 185m², em um primeiro momento, mas com projeto de um novo prédio para abrigar uma biblioteca de 270m² para acervo e mais 315 m² para salas de estudo individuais e em grupos. A obra do Campus iniciou no final de janeiro de 2010 com previsão de conclusão em Agosto de 2011.

Planejam-se para o ano de 2011 serem oferecidos os seguintes Cursos: Técnico Integrado em Fabricação Mecânica diurno, Técnico Integrado em Plásticos diurno e

Técnico em Química diurno. Posteriormente, no ano de 2012 é previsto ser oferecido o Curso Técnico Subseqüente em Cozinha.

5. JUSTIFICATIVA:

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Seção III, Art. 7º, têm, dentre muitos objetivos, a função de ofertar educação profissional e técnica de nível médio, principalmente na forma de cursos integrados, para concluintes de ensino fundamental e também na modalidade de jovens e adultos.

Os cursos oferecidos devem ao mesmo tempo, suprir necessidades de desenvolvimento de cada região, bem como ofertar ao egresso destes cursos não apenas emprego, mas uma nova perspectiva de vida em sua trajetória como cidadão. O Campus Caxias do Sul busca seguir estes preceitos observando as necessidades e demandas da região.

O eixo Porto Alegre - Caxias do Sul concentra a maior parte dos estabelecimentos do setor industrial, bem como um grande valor adicionado da indústria, e é pólo de praticamente todos os setores industriais relevantes, conforme a Figura 1. Temos em quase todo o Estado a indústria de transformação como responsável por estes dados.

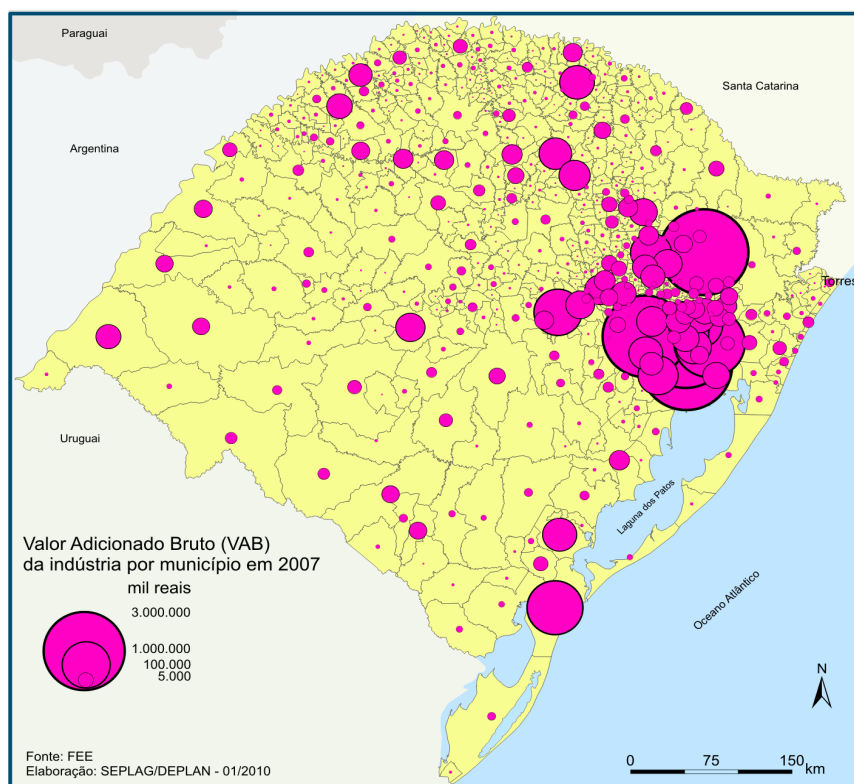


Figura 1: Caracterização do Valor Adicionado da Indústria em 2007. Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

Através da Tabela 1 podemos observar que os setores industriais de maior participação no Estado são a indústria mecânica (25,11%) produtos alimentares (20,06%), química (10,82%) e bebidas (7,70%), de forma que estes quatro setores podem ser entendidos como os prioritários na economia do estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 1: Divisão da Indústria de Transformação

| SETORES DE ATIVIDADE | ESTRUTURA (%) |
|-------------------------------------------|---------------|
| Mínerais não-metálicos | 3,02 |
| Metalúrgica | 4,05 |
| Mecânica | 25,11 |
| Material elétrico e de comunicações | 0,31 |
| Material de transporte | 3,11 |
| Madeira | 1,95 |
| Mobiliário | 6,47 |
| Papel e papelão | 1,46 |
| Borracha | 1,48 |
| Couros e peles | 1,55 |
| Química | 10,82 |
| Perfumaria, sabões e velas | 0,82 |
| Produtos de matérias plásticas | 0,37 |
| Têxtil | 0,26 |
| Vestuário, calçados e artefatos de tecido | 3,04 |
| Produtos Alimentares | 20,06 |
| Bebidas | 7,70 |
| Fumo | 5,60 |
| Demais | 2,83 |

Fonte: FEE/Núcleo de Contabilidade Social - Dados preliminares

Apesar da área da indústria ser um dos expoentes da nossa economia, a oferta de cursos profissionalizantes nesta área tem sido muito menor do que a necessidade do setor. De acordo com os dados da SUEPRO - RS (Superintendência de Educação Profissional – Secretaria da Educação do RS), o estado possui apenas 30% de cursos na área da indústria, sendo que a maior parte das matrículas se concentra em Porto Alegre, Novo Hamburgo e Pelotas. A cidade de Caxias do Sul, sendo um pólo industrial polivalente, necessita, portanto, de mais cursos profissionalizantes para sustentar seu desenvolvimento e gerar mão-de-obra qualificada.

Segundo informações fornecidas pelo CRQ-V (Conselho Regional de Química – 5ª Região), Caxias do Sul possui um situação delicada em função da falta de profissionais na área da Química oriundos da própria região, conseqüência da inexistência de cursos de formação em toda a Serra Gaúcha. Os profissionais que atuam nos estabelecimentos da cidade vêm de outras regiões, principalmente da cidade de Pelotas, onde existe um Curso Técnico Integrado em Química no IF-Sul. Sendo originários de outras cidades, acaba-se, portanto, ocorrendo certa volatilidade e impermanência deste grupo de profissionais, o que é prejudicial para o crescimento da indústria na cidade. A existência de um curso que gere profissionais da própria região ajudaria a resolver este problema, e ainda geraria empregos para a população regional.

O profissional da área da química tem competência para atuar em diferentes setores da indústria, sendo um profissional polivalente e que possui versatilidade no mercado de trabalho. Segundo informações também fornecidas pela Delegacia de Farroupilha do Conselho Regional de Química – 5ª Região, a região de Caxias do Sul possui uma indústria bastante diversificada, onde o técnico com formação em química encontra emprego e tem preparo para atuar em áreas como:

- Setor de galvanização – cromagem, zincagem, tratamento com níquel;
- Tratamento de superfícies para pintura – fosfatização e decapagem;
- Tintas – matização, fabricação, análises e controle de qualidade;
- Fibras de vidro – matéria-prima para polimerização, cor;
- Setor de Bebidas – Vinícolas e outras
- Alimentos – Análises bromatológicas e microbiológicas, Boas Práticas de Fabricação
- Tingimento e lavanderias industriais
- Tratamento de efluentes

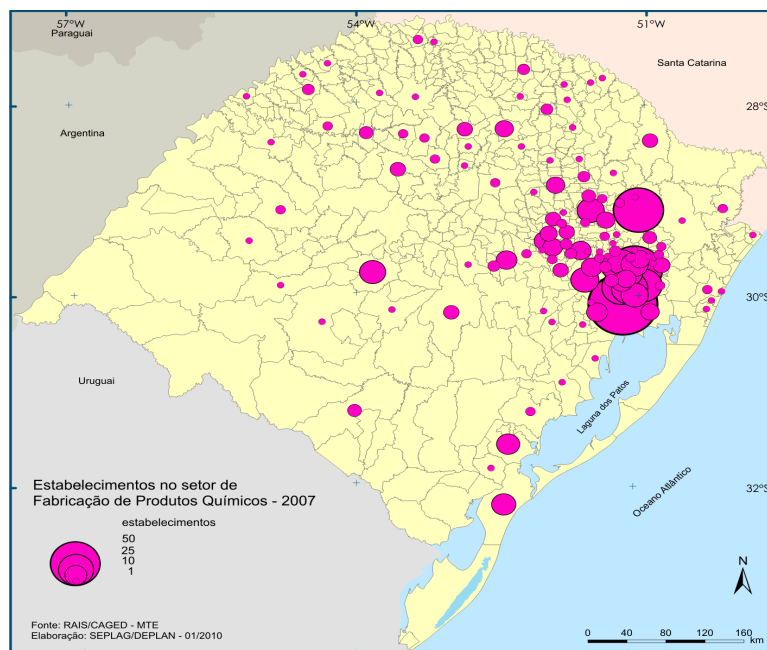


Figura 2. Estabelecimentos no Setor de Produtos Químicos. Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

O tratamento de efluentes é na verdade uma especialidade e uma exclusividade do profissional da química, e é uma atividade que exige profissionais capacitados em qualquer setor da indústria, mesmo que sua produção não seja voltada para a química, principalmente devido ao aumento do rigor das leis ambientais.

Nas Figuras 3, 4, 5 e 6, observamos que Caxias do Sul é um dos maiores pólos do Estado em outros setores industriais em que o Técnico em Química também pode atuar, como o setor Farmoquímico/Farmacêutico, de Bebidas, de Produtos Alimentícios, e de Papel, Celulose e seus derivados.

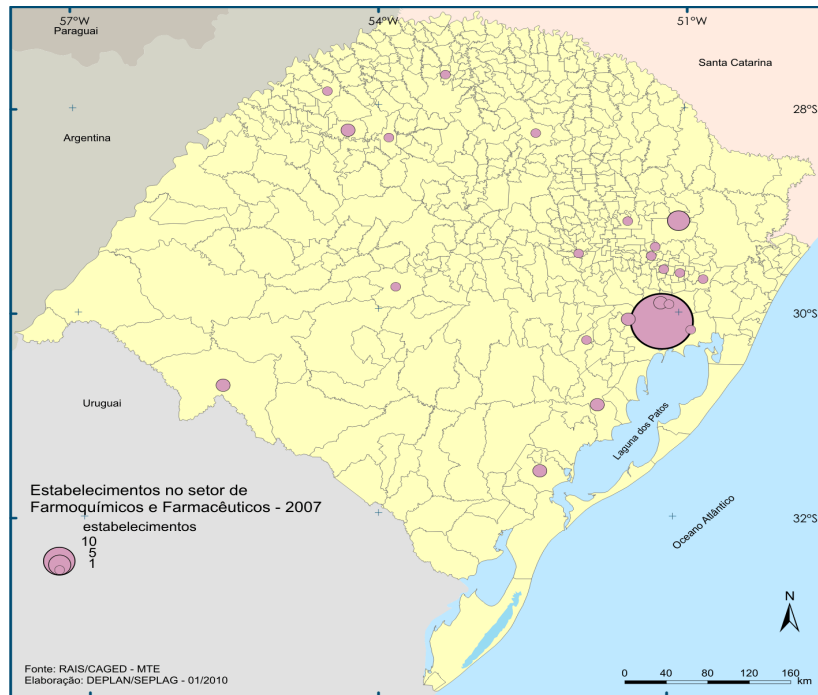


Figura 3. Estabelecimentos no setor de Farmoquímicos e farmacêuticos.
 Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

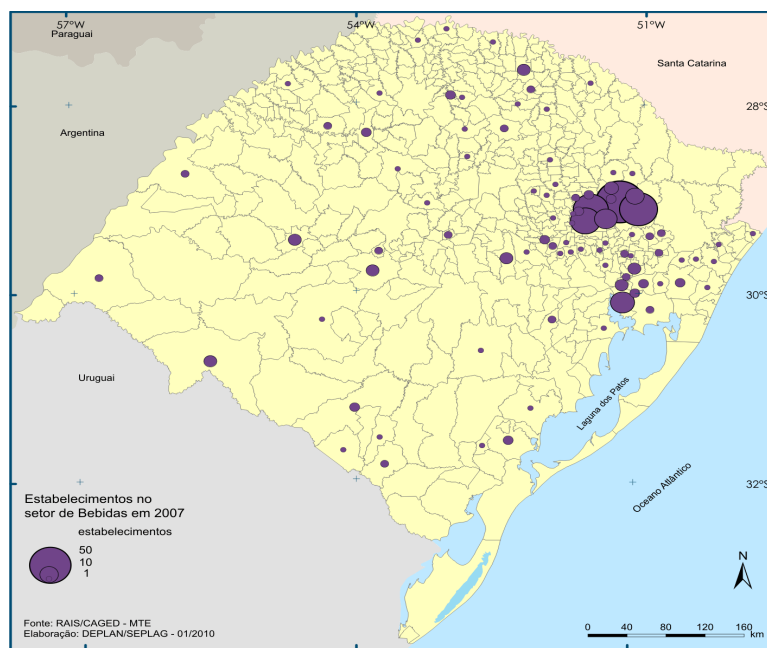


Figura 4. Estabelecimentos no setor de Bebidas. Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

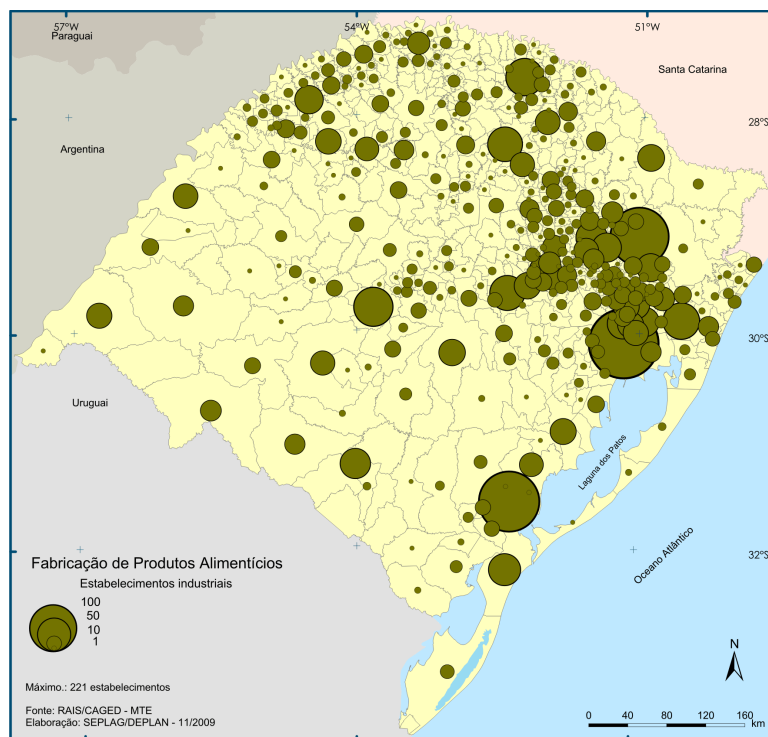


Figura 5. Estabelecimentos no setor de Fabricação de Produtos Alimentícios.
Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

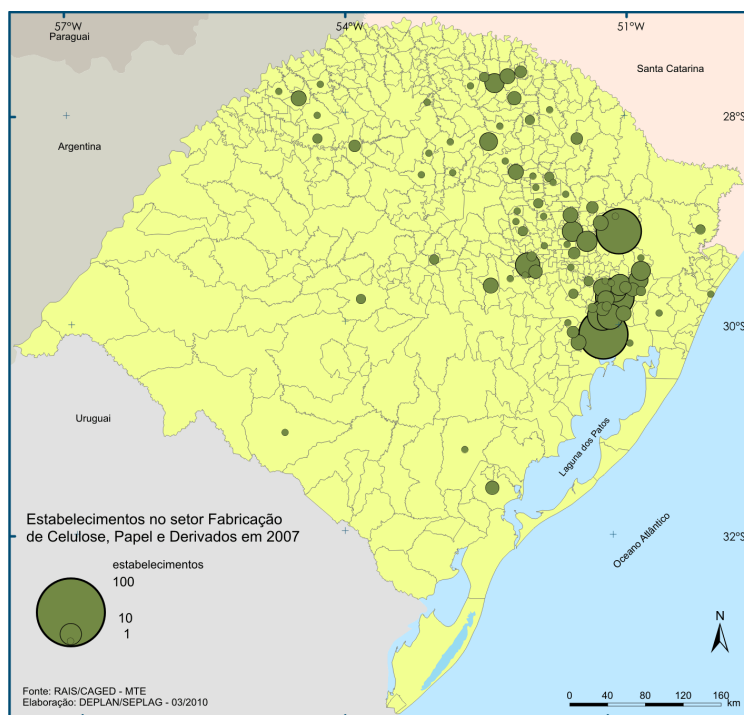


Figura 6. Estabelecimentos no setor de Celulose, Papel e Derivados. Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

A figura 7 mostra os trabalhadores atuantes na área de Produtos Químicos em nosso Estado.

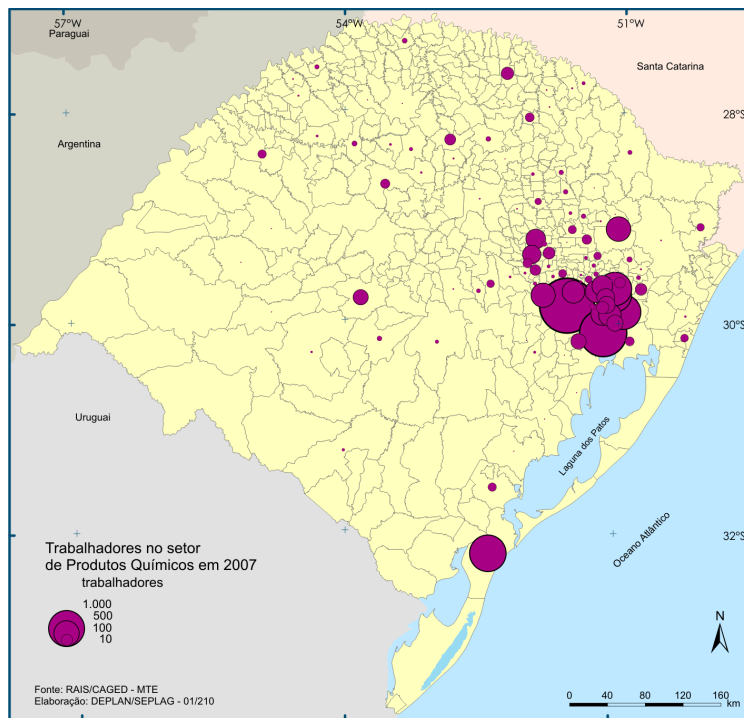


Figura 7. Trabalhadores no setor de Produtos Químicos. Fonte: *Atlas Sócio-Econômico do Rio Grande do Sul*, disponível em <http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/#>.

Observa-se uma discrepância entre a Figura 2 e a Figura 7, pois é evidente Caxias do Sul é uma das cidades com maior número de estabelecimentos na área da Química, e por outro lado, tem menos profissionais na área que, por exemplo, a cidade de Rio Grande, com menos estabelecimentos, mas por outro lado, próxima a uma cidade onde há formação de profissionais na área da Química (Pelotas).

Posta esta situação, conclui-se que é fundamental para o crescimento da indústria caxiense que hajam profissionais especializados, Técnicos em Química, formados em uma Instituição de Ensino da própria cidade. Em outras palavras, a criação do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Caxias do Sul é um ato estratégico para promover o crescimento econômico da região, bem como a formação de mão-de-obra qualificada e conseqüentemente, geração de emprego para a população regional.

6. OBJETIVOS:

6.1. Objetivo geral

Formar profissionais responsáveis e éticos, conscientes de sua cidadania e sua capacidade transformadora da sociedade, bem como alerta para as questões ambientais. Formar profissionais que além de possuir versatilidade no mercado de trabalho, obtendo-se seu emprego, também possua talento empreendedor e capacidade de crescimento profissional que contribua com o crescimento econômico da região e a geração de novos empregos na área da química, ou em outras áreas.

6.2. Objetivos específicos

Preparar o profissional para que possa executar as Atribuições do Técnico em Química segundo a Resolução Normativa nº 36, de 25/04/1974, do Conselho Federal de Química:

- Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
- Ensaios e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.
- Alçar cargos de direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas (respeitando as limitações impostas pelo item “C” do parágrafo 2º do artigo 20 da Lei nº2.800, de 18 de junho de 1956).
- Conduzir o controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção (respeitando as limitações impostas pelo item “C” do parágrafo 2º do artigo 20 da Lei nº2.800, de 18 de junho de 1956).

Preparar o profissional para que possa atuar nas áreas determinadas pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para o Curso Técnico em Química:

- Indústrias

- Empresas de comercialização e assistência técnica
- Laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental
- Entidades de certificação de produtos
- Tratamento de águas e de efluentes

7. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso Técnico em Química é um profissional capaz de atuar em: laboratórios de pesquisa, análise, indústrias de química, indústrias petroquímicas, combustíveis, alimentos, metal-mecânica, compra e venda de produtos químicos, entre outros. Em função de sua formação, tem conhecimento e domínio sobre: técnicas de análises; procedimentos de preparação de análises; técnicas de amostragem de manuseio de amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; procedimentos de transporte/armazenagem de amostras de matérias-primas, reagentes, produtos e utilidades; procedimentos de execução de análises instrumentais; estatística aplicada a laboratórios; aspectos de preservação do meio ambiente e de impacto dos procedimentos laboratoriais; segurança e análise de riscos de processos; princípios da higiene industrial; técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios; procedimentos de preparação e condução de experimentos; técnicas de manutenção de equipamentos, instrumentos e acessórios; princípios da qualidade e da produtividade; conceitos de economia e de administração aplicados à indústria química; condutas de comunicação geral e relacionamento interpessoal; operação de equipamentos de preparação e condução de experimentos; instrumentação e sistemas de controle e automação; sistemas de utilidades; aspectos práticos da operação de processos químicos.

E acima de tudo, devido ao caráter integrado do curso, este profissional terá uma formação geral, humanística, crítica e reflexiva. Além de desenvolver as habilidades relativas à formação técnica, terá consciência de seu poder transformador dentro da sociedade, sendo acima de tudo um cidadão.

8. PERFIL DO CURSO

Na base de todo o processo educativo está o educando se aproximando do objeto a ser aprendido. Uma relação que acontece em mão dupla e sem prerrogativas na construção de uma práxis emancipatória.

Dentro deste quadro são delineados os critérios do trabalho educativo e a própria concepção do educando. Por isso, estabelecem-se como fundamentos epistemológicos de sua ação educativa:

- A Ação Educativa deve desenvolver-se de forma a propiciar uma educação integral.
- O Educando, no processo de Educação, centro de toda a ação educativa, atua como construtor e participante, onde deve ser o protagonista de sua formação e de sua história.
- A Ação Educativa deve desenvolver-se de forma a oportunizar a construção do indivíduo e da coletividade, garantindo a individualidade e, ao mesmo tempo, complementando a realização do grupo.

O perfil do formando egresso/profissional baseia-se na formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Para isso, propõe-se uma aprendizagem baseada na tecnologia, no desenvolvimento científico e nas técnicas laboratoriais, com integração entre as áreas do ciclo básico e profissionalizante requerendo do corpo docente criatividade, competência técnica, humana e política. Estas habilidades constituem-se, portanto, num grande desafio, e para vencê-lo faz-se necessário diversificar estratégias de ensino-aprendizagem em diversos cenários.

Abaixo segue a relação das disciplinas do curso, e sua ordenação por ano.

| PRIMEIRO ANO | SEGUNDO ANO | TERCEIRO ANO | QUARTO ANO |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Biologia | Educação Física | Artes | Biotecnologia |
| Educação Física | | Ciência dos Materiais I | Ciência dos Materiais II |
| Filosofia | Filosofia | Educação Física | Educação Física |
| Física | Física | Filosofia | Filosofia |
| Geografia | Físico-Química | Física | Gestão e Empreendedorismo II |
| Higiene e Segurança do Trabalho | Geografia | História | História |
| Informática | Gestão e Empreendedorismo I | Matemática | Gestão Ambiental |
| Introdução aos Exp. de Lab. Químico | Língua Estrangeira Moderna | Metrologia Química | Operações Unitárias |

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Língua Estrangeira Moderna | Matemática | Português | Português |
| Matemática | Português | Projetos I | Projetos II |
| Português | Química Geral e Inorgânica II | Química Analítica I | Química Analítica II |
| Química Geral e Inorgânica I | Química Orgânica | Sociologia | Sociologia |
| Sociologia | Sociologia | Tecnologia Química I | Tecnologia Química II |

9. REQUISITOS DE INGRESSO

A admissão ao curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do Campus Caxias do Sul será mediante classificação em processo seletivo aberto a candidatos que tenham concluído o Ensino Fundamental, por meio de classificação no processo seletivo, observados os critérios definidos em edital. Quando o número de candidatos classificados não preencher as vagas fixadas pela Instituição e constantes do Edital do Processo Seletivo, poderá ser aberto novo processo, desde que haja prévia autorização. O Edital do Processo Seletivo definirá a forma de classificação dos candidatos no caso da ocorrência de empate.

9.1 Da Matrícula

Para o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFRS – Campus Caxias do Sul adota-se o regime Anual de matrícula. A matrícula que consiste no ato formal de ingresso no curso é obrigatória e anual, não havendo renovação automática. Os documentos exigidos e o cronograma serão descritos no edital de matrícula de referência. Em caso de estudante menor de 18 (dezoito) anos, a matrícula deverá ser efetuada pelos pais ou por representante legal.

Qualquer irregularidade na documentação exigida no ato ou após a matrícula resultará na perda da vaga, o que dá direito, caso haja tempo hábil, ao IFRS – Campus Caxias convocar imediatamente outro candidato. É permitida a matrícula por procuração, ficando o aluno responsável por todas as consequências daí decorrentes. As matrículas ficam limitadas em até 35 (trinta e cinco) alunos por turma.

10. FREQUÊNCIA MINIMA OBRIGATÓRIA

A frequência mínima está de acordo com a legislação vigente. Sendo que a justificativa das faltas somente será concedida nos casos previstos em lei, mediante pedido a ser protocolado pelo aluno ou por seu representante, com apresentação de documentação original comprobatória.

11. PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Química possui carga horária de 3240 horas distribuídas em quatro anos, acrescidas de 400 horas de Estágio Supervisionado, totalizando 3640 horas. O Curso visa a habilitar o profissional para atuar em indústrias de produtos químicos, de bebidas, de alimentos, farmoquímicos bem como outros em setores, no controle de processo, e no controle de qualidade através de análises químicas, físico-químicas, químico-biológicas, bromatológicas, etc. O profissional também estará habilitado para trabalhar em laboratórios químicos em instituições de pesquisa, de ensino e de desenvolvimento tecnológico, bem como no tratamento de águas e efluentes em diversos estabelecimentos. Haverá no curso ainda uma ênfase no empreendedorismo, na gestão, e nas legislações ambientais vigentes.

11.1. Matriz curricular

| <i>ANO</i> | <i>Disciplina (Componente Curricular)</i> | <i>Carga Horária</i> |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 1º | Biologia | 60 h |
| | Educação Física | 60 h |
| | Filosofia | 30 h |
| | Física | 90 h |
| | Geografia | 60 h |
| | Informática | 60 h |
| | Língua Estrangeira Moderna | 60 h |
| | Matemática | 120 h |
| | Português | 60 h |
| | Sociologia | 30 h |
| | Higiene e Segurança do Trabalho | 30 h |
| | Introdução aos Experimentos de Laboratório Químico | 30 h |
| | Química Geral e Inorgânica I | 120 h |
| | TOTAL DO ANO | 810 h |

| | | |
|---------------------|-------------------------------|--------------|
| 2° | Educação Física | 60 h |
| | Filosofia | 30 h |
| | Física | 90 h |
| | Geografia | 60 h |
| | Língua Estrangeira Moderna | 60 h |
| | Matemática | 90 h |
| | Português | 60 h |
| | Sociologia | 30 h |
| | Físico-Química | 60 h |
| | Gestão e Empreendedorismo I | 30 h |
| | Química Geral e Inorgânica II | 120 h |
| | Química Orgânica | 120 h |
| | TOTAL DO ANO | 810 h |
| 3° | Artes | 60 h |
| | Educação Física | 60 h |
| | Filosofia | 30 h |
| | Física | 90 h |
| | História | 60 h |
| | Matemática | 60 h |
| | Português | 60 h |
| | Sociologia | 30 h |
| | Ciência dos Materiais I | 60 h |
| | Metrologia Química | 30 h |
| | Projetos I | 30 h |
| | Química Analítica I | 120 h |
| | Tecnologia Química I | 120 h |
| TOTAL DO ANO | 810 h | |
| 4° | Biotecnologia | 60 h |
| | Ciência dos Materiais II | 60 h |
| | Educação Física | 60 h |
| | Filosofia | 30 h |
| | Gestão e Empreendedorismo II | 60 h |
| | História | 60 h |
| | Legislação Ambiental | 60 h |
| | Operações Unitárias | 60 h |
| | Português | 60 h |
| | Projetos II | 30 h |
| | Química Analítica II | 120 h |
| | Sociologia | 30 h |
| | Tecnologia Química II | 120 h |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------|---------------|
| | TOTAL DO ANO | 810 h |
| | Carga horária da Prática Profissional (ESTÁGIO) | 400 h |
| | Carga horária total do curso | 3640 h |

12. PROGRAMAS POR DISCIPLINAS

12.1. Ementas e Bibliografia:

PRIMEIRO ANO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos. | |
| Ementa: A linguagem como manifestação da cultura e como constituidora dos sujeitos sociais. A identidade da linguagem no grupo e o reconhecimento de outras linguagens. A importância da leitura. Tipologia textual. A língua padrão e seu funcionamento social. Fonética e fonologia. Morfologia. Texto literário e texto não-literário. A literatura como manifestação cultural de uma sociedade específica. Gêneros textuais. Trovadorismo. Humanismo. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 1991 | |
| [2] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009. | |
| [3] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991. | |
| [2] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999. | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Língua Inglesa | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Habilitar o aluno a ler, interpretar e compreender textos acadêmicos e técnicos de sua área específica através da utilização de estratégias de leitura. | |
| Ementa: Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita através da interpretação de textos acadêmicos e técnicos, a partir do conhecimento prévio do aluno em língua | |

inglesa, com a utilização do suporte da língua portuguesa.

Bibliografia Básica:

- [1] MURPHY, R. *Essential grammar in use*. Cambridge: University Press, 2007.
- [2] TORRES, N. *Gramática prática da língua inglesa*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- [3] MUNHOZ, R. *Inglês instrumental: estratégias de leitura*.

Bibliografia Complementar:

- [1] DIAS, R. *Inglês instrumental: leitura crítica*
- [2] EVARISTO, S. *Inglês instrumental: estratégias de leitura*.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Educação Física I | Código: |
| Natureza: Teórico e Prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: O objetivo central da disciplina é formar um cidadão participativo, responsável, criativo, honesto, e que seja capaz de participar do processo de transformação que a dinâmica da sociedade requer e orientar para saúde | |
| Ementa: Neste componente curricular os alunos construirão conhecimentos sobre cultura corporal: corpo, movimento e saúde. Educação pelo movimento. Ginástica Laboral. Qualidade de vida: postura, vícios etc., com ênfase na ludicidade (prazer e necessidade). | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social . Porto Alegre: Magister, 1992. | |
| [2] CASTELLANI FILHO, L. Educação Física no Brasil: a história que não se conta . Campinas: Papirus, 1991. | |
| [3] COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física . São Paulo: Cortez, 1992. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] ARCELINO, N. Lazer e educação . Campinas: Papirus, 1987. | |
| [2] DANTAS, E. H; OLIVEIRA, R. J. Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida . Rio de Janeiro: Shape, 2003. | |
| [3] OLIVEIRA, S. A. Reinvenção do esporte . Campinas: Autores Associados, 1999. | |
| [4] OLIVEIRA, V. M. Consenso e conflito na Educação Física brasileira . Campinas: Papirus, 1994. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Informática | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Familiarizar o educando com noções e conceitos básicos em informática, bem como possibilitá-lo desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e | |

utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas e em sua vida profissional.

Ementa: Noções Gerais de Hardware, dispositivos de entrada e saída, Memória ROM, Memória RAM, disco rígido, processadores, placa mãe. Sistemas Operacionais; configurações do sistema; personalização da área de trabalho. Explorar e criar pastas e subpastas, organização de arquivos. Editor de texto: ferramentas de recurso e formatação de texto, salvar documentos, carregar arquivos para o editor de texto. Ferramentas de atalho, proteção de texto, criar tabelas, cartas e outros documentos, impressão de texto. Planilha Eletrônica: ferramentas e recursos da planilha eletrônica; criação de planilhas de cálculo, criação de planilhas de controle; formatação da planilha; proteção da planilha; carregar dados na planilha; criação de uma planilha dinâmica; utilização de fórmulas prontas; Gráficos. Geradores de Apresentações: Ferramentas de formatação de slides, comandos principais, exibir uma apresentação. Internet: navegador, como pesquisar na internet, e-mail, copiar e salvar arquivos, sites de busca.

Bibliografia Básica:

- [1] MORIMOTO C. E. Linux, Guia Prático. Editora: GDH Press e Sul Editores. 2009.
- [2] BRAGA W. OpenOffice Calc & Writer. 1º Edição. Editora Alta Books. 2005.
- [3] COX J.; PREPPERNAU J. Windows Vista - Passo a Passo. Editora Bookman Companhia. 1º Edição. 2007.
- [4] JOYCE J.; MOON M. Microsoft Office System 2007 - Rápido e Fácil. Editora Bookman Companhia. 1º Edição. 2007.

Bibliografia Complementar:

- [1] MANZANO; J. A. N. G. OpenOffice.org: versão 1.1 em português: guia de aplicação. Érica, 1 Edição, 2003.
- [2] BONAN; A. R. Configurando e usando o sistema operacional Linux. Editora Futura, 1º Edição, 2003. (Livro-complementar).
- [3] ALCALDE, E.; GARCIA, M.; PENUELAS, S. Informática Básica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1991.
- [4] MONTEIRO, M. Introdução à Organização de Computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Geografia I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Reconhecer que o espaço geográfico atual resulta de profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço. Analisar as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, o que permite comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais equânime; Tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global, um cidadão responsável com seu lugar-mundo, através da construção de uma | |

identidade.

Ementa: Histórico da Geografia como ciência. Categoria científica: paisagem, território, escala geográfica, representações cartográficas, espaço geográfico, configuração espacial.

Bibliografia Básica:

- [1] ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais.** São Paulo: Moderna, 2004.
- [2] ALMEIDA, L. M. A. de; RIGOLIN, T. B. **Geografia – série novo ensino médio.** São Paulo: Ática, 2007.
- [3] ALMEIDA, L. M. A. de; RIGOLIN, T. B. **Atlas geográfico escolar.** Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- [4] MAGNÓLIO, D. **Geografia – A construção do Mundo: Geografia Geral e do Brasil.** São Paulo: Editora Moderna, 2005.
- [5] MOREIRA, I. A. C. **O espaço geográfico: Geografia geral e do Brasil.** São Paulo: Ática, 2002.

Bibliografia Complementar:

- [1] ALVES, A. B. **Geografia: Espaço e Vivências.** São Paulo: Atual, 2004.
- [2] COIMBRA, P. J; TIBÚRCIO, J. A. M. **Geografia: uma análise do espaço geográfico.** São Paulo: Harbra, 2003.
- [3] VESENTINI, J. W. **Sociedade e espaço: Geografia geral e do Brasil.** São Paulo: Ática, 2007.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Filosofia I | Código: |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Natureza: Teórica | |
| Objetivos: Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. | |
| Ementa: Reconhecimento do discurso filosófico presente na civilização ocidental e oriental tendo em vista uma ou mais acepções do termo Filosofia. Compreensão das origens da filosofia e análise de elementos da atualidade como exercício filosófico. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1982. | |
| [2] ARANHA, M. L. de A. Filosofando – Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1993. | |
| [3] CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. 13ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. | |
| [4] REALE, G; ANTISERI, D. História da Filosofia. (Col.). São Paulo: PAULUS, 1990. | |
| [5] TIBURI, M. Uma Outra História da Razão. Ed. UNISINOS, 2003. | |

Bibliografia Complementar:

- [1] CORDI, C.. **Para Filosofar**. Ed. Reform. São Paulo: Scipione, 2007.
- [2] ELIADE, M.. **O Sagrado e o Profano: a essência das religiões**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- [3] VERNANT, J. P. **As origens do pensamento grego**. Trad. Ísis Borges B. da Fonseca. 13.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Sociologia I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Desenvolver uma perspectiva sociológica, de modo a desnaturalizar a visão de sociedade e da vida social construída no senso comum; mobilizar os conceitos e teorias sociológicas como ferramentas analíticas para a compreensão da vida cotidiana e do mundo do trabalho a partir de uma visão crítica. | |
| Ementa: Em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a disciplina orienta-se para uma educação escolar vinculada com o mundo do trabalho e a prática social, preparando o educando para o exercício da cidadania. Busca a compreensão das sociedades humanas como objeto de conhecimento científico através do estudo de relações, instituições e estruturas sociais em seu caráter atual e em suas dinâmicas de transformação. Problematisa as relações entre indivíduo e sociedade e discute o papel do sujeito na construção da realidade social. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ALBORNOZ, S. O que é Trabalho . São Paulo: Brasiliense, 1994. | |
| [2] GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2005. | |
| [3] MARTINS, C. O que é sociologia . São Paulo: Brasiliense, 1982. | |
| [4] TOMAZI, N. D. Iniciação a Sociologia . São Paulo: Atual, 2000. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] COSTA, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade . São Paulo: Moderna, 2005. | |
| [2] DIAS, R. Introdução à Sociologia . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. | |
| [3] DURKHEIM, E. As regras do método sociológico . São Paulo: Martins Fontes, 2003. | |
| [4] ELIAS, N. O processo civilizador . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. | |
| [5] GUARESCHI, P. Mídia, Educação e Cidadania . Petrópolis: Vozes, 2005. | |
| [6] MARX, K. Manuscritos Econômico-Filosóficos . São Paulo: Boitempo, 2004. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Matemática I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano que envolve funções. Desenvolver a | |

capacidade dos alunos a desenvolver cálculos envolvendo área e volume, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano.

Ementa: Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Definição de Funções. Funções: linear, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Equação Exponencial e Logarítmica. Propriedades de Exponenciais e Logaritmos. Progressão Aritmética e Progressão Geométrica. Trigonometria no triângulo retângulo.

Bibliografia Básica:

- [1] DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005.
- [2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.
- [3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ensino Médio**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

- [1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.
- [2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.
- [3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. **Matemática Aula por Aula**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2000.
- [4] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.
- [5] FERNANDES, W. S. **Matemática para o ensino médio**. Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Física I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 90 horas | |
| <p>Objetivo: O objeto de estudo da Física é o Universo, sua evolução, suas transformações e as interações que nele se apresentam. A principal razão para estudar Física é aperfeiçoar a maneira de enxergar o mundo. O conhecimento físico construído ao longo do tempo encontra-se presente hoje nas tecnologias do setor produtivo e de nossas casas. Daí a sua importância para as práticas sociais contemporâneas, a compreensão da cultura produzida pelos homens, para entender a relevância histórica dessa produção dentro da história da humanidade. Neste curso apresentado, a escolha de fenômenos e conceitos a serem estudados foi muito influenciada pelas relações com a vida diária do estudante. Procura-se mostrar que quase tudo o que se estuda nas aulas de Física pode ser encontrado em nossas casas, nos passeios, nos esportes etc. e que tudo isto pode ser percebido com observações atentas do que ocorre à nossa volta.</p> | |
| Ementa: Física térmica e Calor. Vibrações e ondas. Óptica | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] HEWITT, P. G.; Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2002. | |

- [2] AMALDI, U.; **Imagens da Física, curso completo**. São Paulo: Scipione, 1997
- [3] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, v. 1, 2 e 3. 2000.
- [4] VALKENBURGH, V.; **Eletricidade Básica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.

Bibliografia Complementar:

- [1] BLACKWOOD, O. H., HERRON, W. B., KELLY, W. C. **Física na Escola Secundária**. Volume Único. Rio de Janeiro. *Editora Fundo de Cultura, SA.* 1963.
- [2] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física Volume Único**. São Paulo: Scipione, v. 1. 2008.
- [3] GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física. São Paulo:USP, 1990.
- [4] PARANÁ, D. N. S., **Física**. Volume Único. Série Novo Ensino Médio. São Paulo. Ed. Ática. 2000.
- [5] RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física** . São Paulo: Moderna, 2003.
- [6] BONJORNO, J. R., BONJORNO, R. A., BONJORNO, V., RAMOS, C. M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo. Ed. FTD. 1999.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Biologia | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| <p>Objetivo: Que o aluno tenha capacidade para aprender coisas novas todo o tempo e se tornar apto a fazer uso de novos conhecimentos, vencendo os desafios que a vida impõe.</p> <p>Aprender a lidar com as pessoas e conhecer melhor sua capacidade de cooperação, o raciocínio lógico, a criatividade e o espírito investigativo, dominando informações, e saber o que fazer com elas no dia-a-dia. Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico aprendido, por meio de textos, esquemas, gráficos, tabelas, etc. Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagens, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo.</p> | |
| <p>Ementa: Seres vivos; Citologia; Célula; Metabolismo celular; Divisão Celular; Reprodução; Fisiologia Humana; Genética; Evolução; Ecologia; Doenças Tropicais.</p> | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] LOPES,Sônia. BIO.Volume 2.1ª Edição.Editora Saraiva.2002.</p> <p>[2] LOPES Sônia. BIO.Volume 3.1ª Edição.Editora Saraiva.2002.</p> <p>[3] LINHARES, Sérgio/GEWANSZNAJDER, Fernando. Biologia Hoje.Volume 1.14ª Edição. Editora Ática.2003.</p> <p>[4] CÉSAR E SEZAR.Biologia.Volume Único. Editora Saraiva.</p> | |

Bibliografia Complementar:

- [1] MACHADO, S. **Biologia para o Ensino Médio**. Volume único, SP. Editora Scipione. 2003.
- [2] FONSECA, Martha Reis Marques da. **Interatividade química: Cidadania, participação e transformação**. Volume único. SP. FTD (coleção Delta). 2003
- [3] KORMONDY, Eduard J./ BROWN, Daniel E. **Ecologia Humana**. Atheneu Editora SP. 2002. Editorial Brasileiro: Walter Alves Neves.
- [4] SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia**. 6ª Edição. Editora ARTMED. Volume I – Célula e hereditariedade.
- [5] SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia**. 6ª Edição. Editora ARTMED. Volume II – Evolução, diversidade e ecologia.
- [6] SANTOS, W. **Química e Sociedade**. Projeto de ensino de química e sociedade. Volume único. Editora Nova Geração.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Química Geral e Inorgânica I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas: Evolução dos modelos atômicos até Rutherford/Bohr; Distribuição eletrônica; Tabela periódica, identificando famílias e períodos; Número de massa, número atômico e massa atômica; Ligações Químicas; Funções Químicas; Soluções. | |
| Ementa: Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligação química. Estequiometria. Soluções. Classificação periódica e estudo dos elementos representativos e seus compostos. Funções inorgânicas. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Editora Bookman, 2006. | |
| [2] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999. | |
| [3] RUSSEL, J. Química Geral V1 e V2. São Paulo, Pearson Makron Books, 1994. | |
| [4] SANTOS, W. Química & Sociedade, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. | |
| [5] FELTRE, R. Química Volume 1 – Química Geral. São Paulo: Moderna Editora, 2004. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] MAHAN, M. Química: Um curso universitário. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2009. | |
| [2] KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P. Química e Reações Químicas. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999. | |

[3] MASTERTON, W. L.; SLOWINSK, E.; STANITSKI, C. Princípios de Química. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1990.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Introdução aos Experimentos de Laboratório Químico | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Proporcionar ao aluno ingressante no curso o primeiro contato com a prática de laboratório, as técnicas e experimentos, antecipando alguns conceitos das disciplinas experimentais. | |
| Ementa: História da ciência química. Os fenômenos químicos do cotidiano: mudanças de estado, propriedades dos materiais, reações. Vidrarias. Pesagem. Segurança em laboratório. Resíduos químicos e meio ambiente. | |
| Bibliografia Básica: [1] CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único. São Paulo: Moderna Editora, 2007. [2] SANTOS, W. Química & Sociedade, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. [3] FELTRE, R. Química Volume 1 – Química Geral. São Paulo: Moderna Editora, 2004. [4] FONSECA, M. R. M. Química Integral – Volume Único. São Paulo: FTD Editora, 2004. [5] SARDELA, A. Química – Série Novo Ensino Médio – Volume único. São Paulo: Ática Editora, 2005. | |
| Bibliografia Complementar: [1] COVRE, G. Química: O Homem e a Natureza Volume 1. São Paulo, FTD Editora, 2000. [2] LEMBO, A. Química Realidade e Contexto – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002. [3] NOVAIS, V. L. D. Química Volume 1. São Paulo: Atual Editora, 1999. | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Curso: Curso Técnico Integrado em Química | |
| Componente Curricular: Higiene e segurança do trabalho | Código: |
| Ano: 1.º | |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Conscientizar o educando dos riscos à saúde em práticas comuns e dentro do mundo do trabalho. Desenvolver e aplicar melhorias nos postos de trabalho. Planejar e elaborar programas de proteção contra riscos ambientais. Proporcionar ao educando capacidade para interpretar e aplicar as leis, decretos, normas regulamentadoras e | |

portarias na segurança do trabalho. Desenvolver e aplicar EPI's, adequados aos postos de trabalho.

Ementa: Saúde e Segurança no Trabalho; Normas regulamentadoras. Riscos Ambientais. Acidentes no trabalho e doenças profissionais: causas, conseqüências, análise e legislação. Equipamentos indispensáveis (EPI, EPC).

Bibliografia Básica:

- [1] SANTOS, A. M. A. et al. Introdução à higiene ocupacional. Fundacentro, 2004.
- [2] OLIVEIRA, C. A. D. Segurança e Medicina do Trabalho. Yendis, 2009.
- [3] EQUIPE ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. 65ª Edição. Editora Atlas. 2010.
- [4] SARAIVA E.; Segurança e Medicina do Trabalho. 5ª Edição. Editora Saraiva. 2010.
- [5] GARCIA G. F. B.; Legislação - Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Método. 3ª Edição. 2010.

Bibliografia Complementar:

- [1] HOEPFNER M. G. Normas Reguladoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Icone Editora. 4ª Edição. 2010.
- [2] PAOLESCHI, B. Cipa - Guia Prático de Segurança Do Trabalho. Comissão Interna De Prevenção de Acidentes. Editora Erica. 1ª Edição. 2010.
- [3] PONZETTO G.; Mapa de Riscos Ambientais - Aplicado a Engenharia de Segurança do Trabalho - CIPA NR – 05. Editora LTr. 3ª Edição. 2010.

SEGUNDO ANO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos., lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros. | |
| Ementa: O texto dissertativo: caracterização. Argumentação. Erros de argumentação. Coesão e coerência textual. Leitura e interpretação de textos. Produção textual. Sintaxe e análise sintática. Concordância verbal e nominal. Regência verbal e nominal. Classicismo. Barroco. Arcadismo. | |
| Bibliografia Básica: [1] ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 1991 [2] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009. | |

[3] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia Complementar:

[1] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.

[2] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Disciplina: Língua Espanhola | Código: |
|-------------------------------------|---------|

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Utilizar as estruturas linguísticas e funções elementares da comunicação na língua estrangeira para atender e recepcionar pessoas, familiarizando-se com as diferentes variedades da língua estrangeira no mundo.

Ementa: Noções básicas que proporcionem entendimento e compreensão de termos e expressões na Língua Espanhola. Auxiliar os futuros técnicos no entendimento e apresentações pessoais, numa segunda língua, focando a postura, comportamento, e domínio do assunto.

Bibliografia Básica:

[1] ALVES, A.; MELLO, A. **Vale!** São Paulo: Moderna, 2003.

[2] BRUNO, F. C.; MENDOZA, M. A. **Hacia el Español.** São Paulo: Saraiva, 1999.

[3] HERMOSO, A. G.; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. S. **Gramática de Español lengua extranjera.** Madrid: Edelsa, 1995.

Bibliografia Complementar:

[1] MARTIN, I. R. **Espanhol Série Brasil.** São Paulo: Ática, 2005.

[2] SOUZA, J. O. **Español para brasileños.** São Paulo: FTD, 1997.

| | |
|--------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Educação Física II | Código: |
|--------------------------------------------------|---------|

Natureza: **Teórico e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: O objetivo central da disciplina é formar um cidadão participativo, responsável, criativo, honesto, e que seja capaz de participar do processo de transformação que a dinâmica da sociedade requer e orientar para saúde

Ementa: Neste componente curricular os alunos construirão conhecimentos sobre cultura corporal: corpo, movimento e saúde. Educação pelo movimento. Ginástica Laboral. Qualidade de vida: postura, vícios etc., com ênfase na ludicidade (prazer e necessidade).

Bibliografia Básica:

[1] BRACHT, V. **Educação Física e aprendizagem social.** Porto Alegre: Magister, 1992.

[2] CASTELLANI FILHO, L. **Educação Física no Brasil**: a história que não se conta. Campinas: Papirus, 1991.

[3] COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

Bibliografia Complementar:

[1] ARCELINO, N. **Lazer e educação**. Campinas: Papirus, 1987.

[2] DANTAS, E. H; OLIVEIRA, R. J. **Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

[3] OLIVEIRA, S. A. **Reinvenção do esporte**. Campinas: Autores Associados, 1999.

[4] OLIVEIRA, V. M. **Consenso e conflito na Educação Física brasileira**. Campinas: Papirus, 1994.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Geografia II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Reconhecer que o espaço geográfico atual resulta de profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço. Analisar as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, o que permite comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais equânime; Tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global, um cidadão responsável com seu lugar-mundo, através da construção de uma identidade. | |
| Ementa: Análise espacial: histórica, econômica, cultural das diferentes sociedades nas diferentes escalas geográficas: local, regional, nacional e mundial. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ADAS, M. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais . São Paulo: Moderna, 2004. | |
| [2] ALMEIDA, L. M. A. de; RIGOLIN, T. B. Geografia – série novo ensino médio . São Paulo: Ática, 2007. | |
| [3] ALMEIDA, L. M. A. de; RIGOLIN, T. B. Atlas geográfico escolar . Rio de Janeiro: IBGE, 2002. | |
| [4] MAGNÓLIO, D. Geografia – A construção do Mundo: Geografia Geral e do Brasil . São Paulo: Editora Moderna, 2005. | |
| [5] MOREIRA, I. A. C. O espaço geográfico: Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2002. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] ALVES, A. B. Geografia: Espaço e Vivências . São Paulo: Atual, 2004. | |
| [2] COIMBRA, P. J; TIBÚRCIO, J. A. M. Geografia: uma análise do espaço geográfico . São Paulo: Harbra, 2003. | |

[3] VESENTINI, J. W. **Sociedade e espaço: Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Filosofia II | Código: |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Natureza: Teórica | |
| Objetivos: Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. | |
| Ementa: Reconhecer o conhecimento de História da Filosofia e as correntes filosóficas ao longo do tempo de tal modo a identificar alguns problemas da Filosofia e caracterizar sua transformação ao longo da história. | |
| Bibliografia Básica: [1] ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Mestre Jou, 1982. [2] ARANHA, M. L. de A. Filosofando – Introdução à Filosofia . São Paulo: Moderna, 1993. [3] CHAUI, M. Convite à Filosofia . 13ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. [4] REALE, G; ANTISERI, D. História da Filosofia. (Col.) . São Paulo: PAULUS, 1990. [5] TIBURI, M. Uma Outra História da Razão . Ed. UNISINOS, 2003. | |
| Bibliografia Complementar: [1] CORDI, C.. Para Filosofar . Ed. Reform. São Paulo: Scipione, 2007. [2] ELIADE, M.. O Sagrado e o Profano: a essência das religiões . São Paulo: Martins Fontes, 1992. [3] VERNANT, J. P. As origens do pensamento grego . Trad. Ísis Borges B. da Fonseca. 13.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Sociologia II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Proporcionar a compreensão da importância da cultura e da diversidade cultural na vida social contemporânea, visando à valorização das diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais como princípios vitais na vida em sociedade. Compreender os princípios que reconhecem a nação brasileira como multiétnica e pluricultural, valorizando patrimônios, saberes e práticas dos distintos grupos que a compõe. | |
| Ementa: Estudo da cultura e da diversidade cultural para a consolidação do respeito e da valorização da diferença como princípio ético, político e estético que supera conflitos e | |

tensões do mundo atual, premissas fundamentais para a construção do entendimento sociológico. Compreensão das noções de identidade e alteridade como forma de reconstrução das visões de sociedade, bem como das relações entre diferentes grupos e atores sociais em nosso contexto atual, tendo como fundamento das diretrizes de “aprender a conviver” e “aprender a ser” que possibilitam a construção da política da igualdade e da ética da identidade, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Bibliografia Básica:

- [1] DA MATTA, R. Explorações. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
- [2] GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- [3] LAPLANTINE, F. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- [4] ROCHA, E. P. G. O que é etnocentrismo. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- [5] TOMAZI, N. D. Iniciação a Sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

Bibliografia Complementar:

- [1] COSTA, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. Moderna, 2005.
- [2] CUCHE, D. A Noção de Cultura nas Ciências Sociais. Bauru: EDUCS, 2002.
- [3] DAMATTA, R. O que faz o Brasil, Brasil? 12. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.
- [4] HALL, S. A identidade cultural na pós-modernidade. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999.
- [5] LARAIA, R. B. Cultura, um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- [6] RIBEIRO, D. O povo brasileiro. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Matemática II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 90 horas | |
| Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano que envolve funções. Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos envolvendo área e volume, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano. | |
| Ementa: Geometria Plana e Espacial. Continuação Trigonometria e funções trigonométricas. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Geometria Analítica. Números complexos. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] DANTE, L. R. Matemática . Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005. | |
| [2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. Curso de Matemática . Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003. | |
| [3] IEZZI, Gelson, et al. Matemática: Ensino Médio . Volume Único. 4ª edição. São | |

Paulo, SP: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

[1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.

[2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental**: Uma nova abordagem. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

[3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. **Matemática Aula por Aula**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2000.

[4] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio** – Série Parâmetros. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

[5] FERNANDES, W. S. **Matemática para o ensino médio**. Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Física II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 90 horas | |
| Objetivo: O objeto de estudo da Física é o Universo, sua evolução, suas transformações e as interações que nele se apresentam. A principal razão para estudar Física é aperfeiçoar a maneira de enxergar o mundo. O conhecimento físico construído ao longo do tempo encontra-se presente hoje nas tecnologias do setor produtivo e de nossas casas. Daí a sua importância para as práticas sociais contemporâneas, a compreensão da cultura produzida pelos homens, para entender a relevância histórica dessa produção dentro da história da humanidade. Neste curso apresentado, a escolha de fenômenos e conceitos a serem estudados foi muito influenciada pelas relações com a vida diária do estudante. Procura-se mostrar que quase tudo o que se estuda nas aulas de Física pode ser encontrado em nossas casas, nos passeios, nos esportes etc. e que tudo isto pode ser percebido com observações atentas do que ocorre à nossa volta. | |
| Ementa: Mecânica: Força, trabalho e máquinas simples; equilíbrio de forças; dinâmica; cinemática e movimento curvilíneo; energia e quantidade de movimento. Hidrostática | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] HEWITT, P. G.; Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2002. | |
| [2] AMALDI, U.; Imagens da Física, curso completo . São Paulo: Scipione, 1997 | |
| [3] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física . São Paulo: Scipione, v. 1, 2 e 3. 2000. | |
| [4] VALKENBURGH, V.; Eletricidade Básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] BLACKWOOD, O. H., HERRON, W. B., KELLY, W. C. Física na Escola Secundária . Volume Único. Rio de Janeiro. <i>Editora Fundo de Cultura, SA.</i> . 1963. | |
| [2] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física Volume Único . São Paulo: Scipione, v. 1. | |

2008.

[3] GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física. São Paulo:USP, 1990.

[4] PARANÁ, D. N. S., **Física**. Volume Único. Série Novo Ensino Médio. São Paulo. Ed. Ática. 2000.

[5] RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física** . São Paulo: Moderna, 2003.

[6] BONJORNO, J. R., BONJORNO, R. A., BONJORNO, V., RAMOS, C. M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo. Ed. FTD. 1999.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Química Geral e Inorgânica II | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Desenvolver no aluno a capacidade e a habilidade necessárias para: Trabalhar com autonomia e segurança em um laboratório de química; Manusear vidrarias e equipamentos de laboratório observando o correto emprego de cada um deles; Realizar medidas de volume com vidrarias volumétricas e graduadas; Aplicar as técnicas básicas de aquecimento, pesagem, medidas de volume e de pH; Executar a calibração de vidrarias volumétricas; Efetuar a determinação de propriedades físicas; Executar as técnicas de separação de misturas (destilação e filtração); Preparar soluções em diversas unidades de concentração, sabendo relacionar tais unidades entre si; Realizar titulações de neutralização; Efetuar cálculos de incerteza das medições em análise química para obtenção de resultados de análise; Redigir no caderno de laboratório um relato técnico das atividades experimentais apresentando e discutindo resultados de forma clara e coerente; Realizar o descarte apropriado de resíduos gerados. | |
| Ementa: Organização e funcionamento de um laboratório de química; normas de operação e segurança em laboratório; materiais de laboratório: identificação e uso; técnicas de medidas de volume; limpeza do material de laboratório; técnicas de aquecimento; determinação de propriedades físicas; técnicas de pesagem; calibração de vidrarias volumétricas; separação misturas heterogêneas – técnicas de filtração; separação de misturas homogêneas – destilação; preparo de soluções; padronização de soluções; técnica de titulação. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Editora Bookman, 2006. | |
| [2] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999. | |
| [3] RUSSEL, J. Química Geral V1 e V2. São Paulo, Pearson Makron Books, 1994. | |
| [4] OHLWEILER, O.A. Química analítica quantitativa. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980. | |
| [5] HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro, LTC, 2008. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] MAHAN, M. Química: Um curso universitário. São Paulo, Editora Edgard Blucher, | |

2009.

[2] VOGEL A. Análise Inorgânica Quantitativa. Rio de Janeiro: Guanabara S.A., 1981.

[3] LENZI, E. Química Geral Experimental. São Paulo, Freitas Bastos, 2004.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Química Orgânica | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Desenvolver no aluno a capacidade e a habilidade necessárias para: Identificar a função a qual pertence um composto orgânico; dar a nomenclatura IUPAC de compostos orgânicos; relacionar as propriedades físicas e químicas com a estrutura dos compostos; entender as reações possivelmente utilizadas para a síntese do composto; identificar as principais aplicações dos compostos orgânicos. Dominar as atividades de um laboratório de química orgânica: Material de uso freqüente no laboratório; manuseio de material observando o correto emprego de cada um deles; material a ser utilizado em um determinado experimento; técnicas de extração, separação e purificação de substâncias empregadas em um laboratório de química orgânica, segundo as normas de segurança de laboratório; autonomia e segurança em um laboratório de química orgânica; síntese de compostos com seus fundamentos teóricos; elaboração de um caderno de laboratório com relatos técnicos das atividades experimentais apresentando e discutindo resultados; aplicação de rotas sintéticas de diversas obras científicas, interpretando-as e criticando-as adequadamente; descarte apropriado de resíduos gerados. | |
| Ementa: Ligação covalente. Forças Intermoleculares. Hibridização do átomo de carbono. Principais funções orgânicas: nomenclatura, características estruturais, propriedades físicas e químicas. Noções de mecanismos das reações orgânicas. Noções de isomeria. Segurança no laboratório de química orgânica. Análise orgânica por via úmida. Métodos de separação e purificação de compostos orgânicos: extração, destilação e recristalização. Síntese de compostos orgânicos. Saponificação e detergência. | |
| Bibliografia Básica: [1] ALLINGER, N. Química Orgânica. Rio de Janeiro, LTC, 1976. [2] SOLOMONS, T.; FRYHLE, C. Química Orgânica. Rio de Janeiro, LTC, 2005. [3] MCMURRY, J. Química Orgânica. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005. [4] GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. Química Orgânica Experimental. São Paulo, McGraw-Hill, 1988. [5] MANO, E.; SEABRA, A. Práticas de química orgânica. São Paulo, Edgar Blucher, 1987. | |
| Bibliografia Complementar: [1] MORRISON, R.; BOYD, R. Química Orgânica. Lisboa, Fundação Colouste Gulbenkian, 1996. [2] PAVIA, D.; LAMPMAN, G.; KRIZ, G.; ENGEL, R. Introduction to organic laboratory techniques: small-scale approach. USA, Sanders, 1998. | |

[3] SOARES, B.; SOUZA, N.; PIRES, D. Química Orgânica: teorias e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1988.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Físico-química | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Ao final do semestre, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas da físico-química: Equilíbrio iônico: funcionamento de soluções tampão; Previsão da viabilidade de reações do ponto de vista termoquímico e eletroquímico; Solubilização de compostos iônicos; Gases e Cinética química. | |
| Ementa: Gases. Termodinâmica. Termoquímica. Equilíbrio químico. Equilíbrio iônico. Eletroquímica. Cinética química. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ATKINS, P. Físico-química, V.1, V.2 e V.3. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2004. | |
| [2] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999. | |
| [3] RUSSEL, J. Química Geral V1 e V2. São Paulo, Pearson Makron Books, 1994. | |
| [4] MAHAN, M. Química: Um curso universitário. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2009. | |
| [5] MOORE, W. Físico-Química, Vol. 1 e 2. São Paulo, Edgard Blucher, 2008. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] PILLA, L. Físico-Química, Vol. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro, 1979. | |
| [2] KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P. Química e Reações Químicas. Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999. | |
| [3] MASTERTON, W. L.; SLOWINSK, E.; STANITSKI, C. Princípios de Química. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1990. | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Gestão e Empreendedorismo I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Preparar o aluno para os princípios da gestão de empresas, bem como despertar o espírito empreendedor, tornando-o um potencial gerador de empregos. | |
| Ementa: Empreendedores. Características. Motivações; O sucesso e o fracasso de novos empreendimentos; A pequena empresa. Definição. Critérios de tamanho. Importância e Contribuição Econômica e Social; Estrutura organizacional. Empresas familiares; Gestão Estratégica nas Pequenas empresas; Marketing em empresas de pequeno porte. Marketing Mix. Franchising. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] GIMENEZ, F. O estrategista na pequena empresa. Maringá, UEM, 2000. | |

- [2] LONGENECKER, J. Administração de pequenas empresas. São Paulo, Makron Books, 1997.
- [3] SOUZA, E. Empreendedorismo: Competência essencial para pequenas e médias empresas. Brasília, ANPROTEC, 2001.
- [4] TEIXEIRA, R. Pequenas e médias indústrias de Sergipe: Diagnóstico de gestão. Aracaju, SEBRAE, 2002.
- [5] SEBRAE. A questão ambiental e as empresas. Brasília: SEBRAE, 1998

Bibliografia Complementar:

- [1] DAHAB, S. DARWOCH, L., QUINTELLA R., MEDEIROS, J. A, ATAS, L. Competitividade e capacitação tecnológica para pequena e média empresa. Salvador, Casa da Qualidade, 1995.
- [2] SEBRAE. Pesquisa voluntariado empresarial. Brasília, SEBRAE, 2000.
- [3] SCHUMACHER, E. F. O negócio é ser pequeno. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1977.

TERCEIRO ANO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos., lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros. | |
| Ementa: Revisão gramatical: Fonética e fonologia, morfologia, sintaxe e análise sintática. Semântica. Leitura e interpretação de textos. Produção textual. Romantismo. Realismo. Naturalismo. Coerência e coesão textuais. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 1991 | |
| [2] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009. | |
| [3] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991. | |
| [2] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente curricular: Artes | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| <p>Objetivos: Compreender a Arte e a Música contemporânea, contextualizado-as com aspectos sociais, políticos, econômicos e tecnológicos e sua relação com os diversos campos do conhecimento, como as ciências e a filosofia; Entender a Arte e a Música contemporânea como produção de conhecimento e experiência estética através da prática de exercícios estéticos visuais, audiovisuais, sonoros, performances, atividades cênicas e suas hibridações.</p> | |
| <p>Ementa: Introdução ao campo da Arte e da Estética na atualidade. Noções de história da arte e estudos teóricos sobre as práticas artísticas atuais, tratados de forma integrada com exercícios artísticos. Enfoque nas relações entre Arte e Música contemporânea e outros campos do conhecimento, como ciência, tecnologia e filosofia.</p> | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] BARBOSA, A. (org.). Inquietações e mudanças no Ensino de Arte. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>[2] CUMMING, R. Para Entender a Arte. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>[3] DOMINGUES, D. (org.). Arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997.</p> <p>[4] PROENÇA, M. das G. V. História da Arte. 4ª ed. São Paulo: Ática, Brasil, 1994.</p> <p>[5] SNYDERS, G. A Escola pode ensinar as alegrias da Música? São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>[6] TINHORÃO, J. R. História Social da Música Popular – da modinha a lambada. São Paulo, Ed. 34, 1998.</p> | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] COELHO, T. O Papel da Arte. São Paulo: Museu de Arte Contemporânea da USP, 2000.</p> <p>[2] OLIVEIRA, A. C. de & FECHINE, Y. (eds.). Semiótica da arte. Teorizações, análises e ensino. São Paulo: Hacker Editores (PUCSP/USP/CNRS), 1998.</p> <p>[3] QUINTÁS, A. L. Estética. Petrópolis: Vozes, 1992.</p> <p>[4] SCHAFER, R. M. O ouvido pensante. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2003.</p> | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Educação Física III | Código: |
| Natureza: Teórico e Prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| <p>Objetivos: O objetivo central da disciplina é formar um cidadão participativo, responsável, criativo, honesto, e que seja capaz de participar do processo de transformação que a dinâmica da sociedade requer e orientar para saúde.</p> | |
| <p>Ementa: Neste componente curricular os alunos construirão conhecimentos sobre cultura</p> | |

corporal: corpo, movimento e saúde. Educação pelo movimento. Ginástica Laboral. Qualidade de vida: postura, vícios etc., com ênfase na ludicidade (prazer e necessidade).

Bibliografia Básica:

- [1] BRACHT, V. **Educação Física e aprendizagem social**. Porto Alegre: Magister, 1992.
- [2] CASTELLANI FILHO, L. **Educação Física no Brasil: a história que não se conta**. Campinas: Papirus, 1991.
- [3] COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

Bibliografia Complementar:

- [1] ARCELINO, N. **Lazer e educação**. Campinas: Papirus, 1987.
- [2] DANTAS, E. H; OLIVEIRA, R. J. **Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- [3] OLIVEIRA, S. A. **Reinvenção do esporte**. Campinas: Autores Associados, 1999.
- [4] OLIVEIRA, V. M. **Consenso e conflito na Educação Física brasileira**. Campinas: Papirus, 1994.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Disciplina: História I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade humana para a dinâmica de desenvolvimento das relações estabelecidas com seu tempo ao longo das épocas históricas. Identificar e analisar fontes históricas em contextos sócio-culturais diferenciados; compreender as etapas históricas e interpretar as relações de continuidade-permanência e ruptura-transformação; interpretar a relação produção cultura. | |
| Ementa: Estabelecimento de relações entre trabalho e produção, tecnologia e ciência, numa abordagem histórica da articulação desses elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisado. Desenvolvimento e aprofundamento da capacidade crítica do aluno através da percepção dos processos de transformações econômicas, sociais e culturais por que passaram as sociedades. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ARIÈS, P. (org.) História da vida privada. Vols.1 a 5 . São Paulo: Companhia das Letras, 1991. | |
| [2] ARRUDA, J. J. de A; PILETTI, N. Toda a História. História Geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2007. | |
| [3] ELIADE, M. Tratado da História das Religiões . São Paulo: Martins Fontes, 1998. | |
| [4] FIGUEIRA, D. G. História . Volume único. São Paulo: Ática, 2005. | |
| [5] LE GOFF, Jacques. História e memória . São Paulo: Editora da UNESP, 1992. | |

Bibliografia Complementar:

- [1] ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
- [2] BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Lisboa: Difel, 1989.
- [3] KOSHIBA, L. et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Filosofia III | Código: |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Natureza: Teórica | |
| Objetivos: Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. | |
| Ementa: Oportunizar ao aluno a vivência para o contato com os grandes temas da Filosofia: razão, verdade, lógica, epistemologia, metafísica, ciência. Relacionar o conhecimento de Filosofia ao cotidiano. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Mestre Jou, 1982. | |
| [2] ARANHA, M. L. de A. Filosofando – Introdução à Filosofia . São Paulo: Moderna, 1993. | |
| [3] CHAUI, M. Convite à Filosofia . 13ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. | |
| [4] REALE, G; ANTISERI, D. História da Filosofia. (Col.) . São Paulo: PAULUS, 1990. | |
| [5] TIBURI, M. Uma Outra História da Razão . Ed. UNISINOS, 2003. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] CORDI, C.. Para Filosofar . Ed. Reform. São Paulo: Scipione, 2007. | |
| [2] ELIADE, M.. O Sagrado e o Profano: a essência das religiões . São Paulo: Martins Fontes, 1992. | |
| [3] VERNANT, J. P. As origens do pensamento grego . Trad. Ísis Borges B. da Fonseca. 13.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Sociologia III | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Proporcionar ao aluno a compreensão da natureza política da vida social através da problematização das relações de poder em nosso cotidiano. Refletir sobre regimes e instituições políticas, formas de mobilização e participação nas esferas públicas, através do debate sobre o tema da cidadania, em duas distintas concepções e modalidades. | |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ementa: Estudo da sociedade contemporânea em seu caráter político, buscando a compreensão do Estado-Nação Moderno como um fenômeno historicamente situado. Debate acerca da noção de cidadania e das modalidades de participação dos cidadãos nos processos políticos contemporâneos. Problemática da cultura política brasileira, regional e local.</p> |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] COVRE, M. L. M. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 2005.</p> <p>[2] GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>[3] GUARESCHI, P. Mídia, Educação e Cidadania. Petrópolis: Vozes, 2005.</p> <p>[4] MARTINS, C. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 1982.</p> <p>[5] TOMAZI, N. D. Iniciação a Sociologia. São Paulo: Atual, 2000.</p> |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado. Rio de Janeiro: Graal, 1985.</p> <p>[2] BOURDIEU, P. O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.</p> <p>[3] BOURDIEU, P. A distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: EdUSP; Porto Alegre: Zouk, 2007.</p> <p>[4] DIAS, R. Introdução à Sociologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>[5] PINSKY, J.; PINSKY, C. B. História da cidadania. São Paulo: Contexto, 2003.</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Matemática III | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| <p>Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano que envolve funções. Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos envolvendo área e volume, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano.</p> | |
| <p>Ementa: Polinômios e equações algébricas. Análise Combinatória. Estatística. Probabilidade e Matemática Financeira.</p> | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] DANTE, L. R. Matemática. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005.</p> <p>[2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. Curso de Matemática. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.</p> <p>[3] IEZZI, Gelson, et al. Matemática: Ensino Médio. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007.</p> | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] FACCHIN, W. Matemática para a escola de hoje. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.</p> <p>[2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.</p> <p>[3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. Matemática Aula por Aula. Volume Único. São</p> | |

Paulo, SP: FTD, 2000.

[4] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio** – Série Parâmetros. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

[5] FERNANDES, W. S. **Matemática para o ensino médio**. Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Física III | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 90 horas | |
| Objetivo: O objeto de estudo da Física é o Universo, sua evolução, suas transformações e as interações que nele se apresentam. A principal razão para estudar Física é aperfeiçoar a maneira de enxergar o mundo. O conhecimento físico construído ao longo do tempo encontra-se presente hoje nas tecnologias do setor produtivo e de nossas casas. Daí a sua importância para as práticas sociais contemporâneas, a compreensão da cultura produzida pelos homens, para entender a relevância histórica dessa produção dentro da história da humanidade. Neste curso apresentado, a escolha de fenômenos e conceitos a serem estudados foi muito influenciada pelas relações com a vida diária do estudante. Procura-se mostrar que quase tudo o que se estuda nas aulas de Física pode ser encontrado em nossas casas, nos passeios, nos esportes etc. e que tudo isto pode ser percebido com observações atentas do que ocorre à nossa volta. | |
| Ementa: Eletrostática e eletrodinâmica. Magnetismo. Introdução à Física Moderna. | |
| Bibliografia Básica: [1] HEWITT, P. G.; Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2002. [2] AMALDI, U.; Imagens da Física, curso completo . São Paulo: Scipione, 1997 [3] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física . São Paulo: Scipione, v. 1, 2 e 3. 2000. [4] VALKENBURGH, V.; Eletricidade Básica . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. | |
| Bibliografia Complementar: [1] BLACKWOOD, O. H., HERRON, W. B., KELLY, W. C. Física na Escola Secundária . Volume Único. Rio de Janeiro. <i>Editora Fundo de Cultura, SA.</i> . 1963. [2] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física Volume Único . São Paulo: Scipione, v. 1. 2008. [3] GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física. São Paulo:USP, 1990. [4] PARANÁ, D. N. S., Física . Volume Único. Série Novo Ensino Médio. São Paulo. Ed. Ática. 2000. [5] RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física . São Paulo: Moderna, 2003. [6] BONJORNO, J. R., BONJORNO, R. A., BONJORNO, V., RAMOS, C. M. Física Fundamental . Volume Único. São Paulo. Ed. FTD. 1999. | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Projetos I | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, o aluno deverá elaborar o projeto de pesquisa para ser executado na disciplina de projetos II. | |
| Ementa: Elaboração de um Projeto com vistas à aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. | |
| [2] VOGEL, A. I.; Química Analítica Quantitativa, 5ª edição, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981. | |
| [3] HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. | |
| [4] AOAC International, Official methods of Analysis. | |
| [5] Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; Merican Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA), Environmental Federarion (WEF). | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único. São Paulo: Moderna Editora, 2007. | |
| [2] MORITA, T., ASSUMPÇÃO R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes, Editora Edgar Blücher, 2ª Edição, 1995. | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Metrologia Química | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Instrumentalizar os alunos com as bases teóricas do cálculo de incertezas em medições analíticas a fim de possibilitar o cálculo de incertezas dos principais métodos analíticos quantitativos clássicos e instrumentais. | |
| Ementa: Introdução à metrologia: conceitos iniciais sobre medidas. Importância da determinação de incertezas num resultado analítico. Unidades do Sistema Internacional (SI), seus significados e aplicações à química. Materiais de referência (MR) e materiais de referência certificados (MRC). Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM). Teoria de erros e propagação de erros. Exatidão e precisão. Algarismos significativos e regras de arredondamento. Estatística aplicada à metrologia química: média, variância e desvio padrão, teste de Dixon, estudos de repetitividade e reprodutibilidade (r&R). Funções de distribuição de probabilidades: distribuição normal, retangular e triangular. Um olhar metrológico sobre vidrarias volumétricas e equipamentos: incertezas envolvidas no uso de vidrarias e equipamentos. Incertezas tipo A e tipo B. Identificação e quantificação de incertezas. Incerteza combinada e expandida, níveis de confiança, graus efetivos de liberdade. | |

Bibliografia Básica:

- [1] ALBERTAZZI, A. S. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Manole: 2008.
- [2] CIENFUEGOS, Freddy. Estatística Aplicada ao Laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
- [3] Guia EURACHEM/CITAC. Determinando a Incerteza na Medição Analítica. Segunda Edição, 2002. Versão Brasileira.
- [4] VIEIRA, Sônia. Análise de Variância (ANOVA). São Paulo/SP: Atlas.
- [5] HAIR, Anderson. Análise Multivariada de Dados. 2005. Porto Alegre: Bookman.

Bibliografia Complementar:

- [1] LEITE, Flávio. Validação em Análise Química. Atomo: 2006.
- [2] LIRA, Francisco. Metrologia na Indústria. Érica: 2003.
- [3] NEIDHART, B; WEGSCHEIDER, W. Eds. Quality in Chemical Measurements. 2001.
- [4] Guia para a Expressão de incerteza na Medição (Terceira Edição Brasileira do Guia para a Expressão da Incerteza da Medição (ISO GUM) – INMETRO; ABNT.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Química Analítica I | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas da química analítica: Técnicas de dissolução de amostras; Análise química qualitativa inorgânica; Procedimentos relacionados a resíduos químicos de laboratório; Etapas de uma análise química; Técnicas de dissolução de amostras; Princípio das determinações gravimétricas; Princípio das determinações titrimétricas; Titrimetria de neutralização, oxirredução e complexação; Cálculos estequiométricos pertinentes às determinações titrimétricas; Expressão dos resultados analíticos com suas incertezas; Execução dos procedimentos analíticos de forma autônoma, a partir de protocolos. | |
| Ementa: Equilíbrio físico-químico. Equilíbrio químico. Produto de solubilidade. Semimicro análise. Classificação e identificação de cátions. Classificação e identificação de ânions. Princípios da Análise Quantitativa volumétrica e gravimétrica. Amostragem e preparação de amostra. Digestão de amostras. Titrimetria de neutralização. Titrimetria de oxirredução. Titrimetria de complexação. Digestão de amostras. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] VOGEL, A. I.; Química Analítica Qualitativa, 5ª edição, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981. | |
| [2] ALEXÉEV, V.; Análise Qualitativa, Porto-Portugal: Ed. Livraria Lopes da Silva, 1982. | |
| NIVALDO, BACAN ET AL; Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 5ª edição rev. e ampl.,Campinas: Ed. da UNICAMP,1994. | |

- [3] HARRYS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [4] VOGEL A. Análise Inorgânica Quantitativa. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara S.A., 1981.
- [5] VOGEL A. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

- [1] OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
- [2] SKOOG, D. A. Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
- [3] RUSSEL, J. Química Geral. V. 1 e 2. Editora Makron Books.
- [4] ATKINS, P.; Jones, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Editora Bookman, 2006.
- [5] SKOOG, D. D., WEST, D.M., HOLLER, F.J. Analytical Chemistry, 6ª edição, USA: Saunders College Publishing, 1994.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Tecnologia Química I | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| <p>Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de: Conhecer aspectos práticos da operação de processos químicos usados em tratamento de águas e efluentes; identificar e conhecer a influência de variações de temperatura, pressão, concentração, atividade catalítica na operação e rendimento de reatores químicos e biológicos nos sistemas reacionais; conhecer aspectos de preservação do meio ambiente e de impactos dos procedimentos da produção das indústrias locais; conhecer os procedimentos de uma Estação de Tratamento de Água; conhecer os procedimentos de uma Estação de Tratamento de Efluentes; identificar e avaliar os parâmetros de qualidade das águas e efluentes em função da legislação vigente; calcular insumos para abastecer uma estação de tratamento; aplicar cálculos relacionados aos parâmetros de qualidade das águas e interpretar gráficos; conhecer e aplicar técnicas de laboratório; executar procedimentos de análise clássica e instrumental; executar e aplicar procedimentos relacionados a resíduos químicos de laboratório. Conhecer os princípios básicos dos processos das principais indústrias de alimentos. Conhecer os princípios básicos de análise e conservação de alimentos; identificar no fluxograma as etapas do processo de produção de alimentos; conhecer os princípios da produtividade aplicados às indústrias de alimentos; aplicar as tecnologias de conservação dos alimentos; realizar as principais análises qualitativas e quantitativas em diferentes tipos de alimentos; aplicar cálculos relacionados a análises químicas e interpretar gráficos; conhecer e aplicar técnicas de laboratório; executar procedimentos de análise clássica e instrumental; executar e aplicar procedimentos relacionados a resíduos químicos de laboratório.</p> | |
| <p>Ementa: Tratamento de água potável (ETA). Tratamento de águas industriais. Tratamento de efluentes líquidos e estações de tratamento de esgotos (ETE). Legislação ambiental brasileira. Conceitos de alimentos, bromatologia, nutrientes, alimentos para</p> | |

fins especiais, nutrição, alterações e conservações dos alimentos, rotulagem, tipos de alimentos (carnes, laticínios, cereais, óleos e gorduras, mel, bebidas).

Bibliografia Básica:

- [1] O'CONNOR P. R., Manual de Laboratório para Química. Barcelona: Editorial Reverté, 1975.
- [2] SHREVE, R. N. Indústria de processos químicos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- [3] BABBIT, E. H. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blucher, 1973.
- [4] BEHMER, M. L. Arruda. Tecnologia do Leite, 1982.
- [5] BOBBIO, P.A. - & BOBBIO, F.Q. Química do Processamento de Alimentos. Fundação Cargil Campinas. 1984.
- [6] GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de Alimentos, S. Paulo, Livr. Nobel S. A., 1978.

Bibliografia Complementar:

- [1] LORA, F. Defesa del médio ambiente. Madrid: Editorial labor, 1977.
- [2] PAWLOVKY. Tratamento de efluentes industriais. Porto Alegre: ABEQ, 1981.
- [3] SKOOG, D. A. Principles of Instrumental Analysis. Saunders College Publishign, Holt-Rinehart-Winston, 1985.
- [4] EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgar Blucher, 1988.
- [5] CETESB. Tratamento de águas residuais, 1971.
- [6] Métodos físico-químicos para análise de alimentos - Vol. IV, 2005.
- [7] Óleos e Gorduras Vegetais (Processamento e Análises) - Eliane Moretto e Roseane Fett Alves, 1986.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Ciência dos materiais I | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas: Modelos das ligações químicas. Estruturas cristalinas dos sólidos. Defeitos dos cristais. Comportamento de metais sob a ação de forças. Processos produtivos dos metais e suas ligas. Propriedades físicas dos materiais. Propriedades, estrutura e produção de materiais cerâmicos. Propriedades, estrutura e produção dos polímeros. | |
| Ementa: Estruturas atômica e cristalina. Características dos sólidos. Propriedades dos metais. Ligas e sua produção. Estrutura. Propriedades e produção de materiais cerâmicos e polímeros. Propriedades físicas dos materiais. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Editora Bookman, 2006. | |

- [2] CALLISTER, W. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008.
- [3] PADILHA, A. Materiais de Engenharia. São Paulo, Editora Hemus, 2000.
- [4] SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. São Paulo, Editora Prentice Hall Brasil, 2008.
- [5] SMITH, F. W. Princípios da Ciência e Engenharia do Materiais. Mc Graw-Hill, 1998.

Bibliografia Complementar:

- [1] CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. Editora ABM. 7ª Edição. 2005.
- [2] VLACK, L. Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais. São Paulo, Editora Blücher, 1996.
- [3] www.cienciadosmateriais.org

QUARTO ANO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos., lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros. | |
| Ementa: Noções de língua portuguesa instrumental. Teoria da comunicação. Funções da linguagem. Estilística. Redação técnica: relatório, carta comercial, circular, contrato, <i>curriculum vitae</i> , monografia. Parnasianismo. Pré-modernismo. Modernismo. Tendências contemporâneas da literatura brasileira. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 1991 | |
| [2] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009. | |
| [3] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991. | |
| [2] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999. | |

| | |
|--------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Educação Física IV | Código: |
| Natureza: Teórico e Prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: O objetivo central da disciplina é formar um cidadão participativo, responsável, criativo, honesto, e que seja capaz de participar do processo de transformação que a dinâmica da sociedade requer e orientar para saúde |
| Ementa: Neste componente curricular os alunos construirão conhecimentos sobre cultura corporal: corpo, movimento e saúde. Educação pelo movimento. Ginástica Laboral. Qualidade de vida: postura, vícios etc., com ênfase na ludicidade (prazer e necessidade). |
| Bibliografia Básica: [1] BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social . Porto Alegre: Magister, 1992. [2] CASTELLANI FILHO, L. Educação Física no Brasil: a história que não se conta . Campinas: Papirus, 1991. [3] COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física . São Paulo: Cortez, 1992. |
| Bibliografia Complementar: [1] ARCELINO, N. Lazer e educação . Campinas: Papirus, 1987. [2] DANTAS, E. H; OLIVEIRA, R. J. Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida . Rio de Janeiro: Shape, 2003. [3] OLIVEIRA, S. A. Reinvenção do esporte . Campinas: Autores Associados, 1999. [4] OLIVEIRA, V. M. Consenso e conflito na Educação Física brasileira . Campinas: Papirus, 1994. |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Disciplina: História II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade humana para a dinâmica de desenvolvimento das relações estabelecidas com seu tempo ao longo das épocas históricas. Identificar e analisar fontes históricas em contextos sócio-culturais diferenciados; compreender as etapas históricas e interpretar as relações de continuidade-permanência e ruptura-transformação; interpretar a relação produção cultura. | |
| Ementa: História do Brasil e seus períodos: Colônia, Império e República. Articular o pensamento histórico produzido no mundo com a realidade brasileira. Cultura popular brasileira e contemporaneidade. História e cultura Afro-brasileira e Indígena. | |
| Bibliografia Básica: [1] FAUSTO, B. História do Brasil . São Paulo: EDUSP, 1994. [2] RIBEIRO, D. O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil : SP: Companhia das Letras, 1996. [3] SCHWARCZ, L. M. (org.) História da vida privada no Brasil . v.4. São Paulo: Cia. | |

das Letras, 1998.

[4] SEVCENKO, N. (org.). **História da vida privada no Brasil**. V. 3. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

[5] SOUZA, L. de M. e. **História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

Bibliografia Complementar:

[1] CHAUI, M. **Brasil: mito fundador e sociedade autoritária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

[2] FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala**. Rio de Janeiro: Global, 2003.

[3] HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil**. Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Filosofia IV | Código: |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Natureza: Teórica | |
| Objetivos: Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. | |
| Ementa: Compreensão dos conceitos e apropriação das discussões relacionadas à ética, estética, política, religiosidade, cultura. Vincular tais discussões ao contexto local e global. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Mestre Jou, 1982. | |
| [2] ARANHA, M. L. de A. Filosofando – Introdução à Filosofia . São Paulo: Moderna, 1993. | |
| [3] CHAUI, M. Convite à Filosofia . 13ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. | |
| [4] REALE, G; ANTISERI, D. História da Filosofia. (Col.) . São Paulo: PAULUS, 1990. | |
| [5] TIBURI, M. Uma Outra História da Razão . Ed. UNISINOS, 2003. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] CORDI, C.. Para Filosofar . Ed. Reform. São Paulo: Scipione, 2007. | |
| [2] ELIADE, M.. O Sagrado e o Profano: a essência das religiões . São Paulo: Martins Fontes, 1992. | |
| [3] VERNANT, J. P. As origens do pensamento grego . Trad. Ísis Borges B. da Fonseca. 13.ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003. | |

| | |
|---------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Sociologia IV | Código: |
| Natureza: Teórica | |

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |
| Carga Horária: 30 horas |
| Objetivos: Repensar o papel do conhecimento em nossa vida social; debater as relações entre saber e poder; compreender a educação como processo político de transformação individual e coletiva. |
| Ementa: Estudo sobre a natureza da produção dos saberes e a valorização diferencial de distintas formas de conhecer e pensar sobre os fenômenos que nos circundam. Problemática epistemológica acerca da legitimidade, autoridade e autenticidade nos discursos do saber, em especial do conhecimento científico e suas metodologias. |
| Bibliografia Básica: [1] GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2005. [2] BOURDIEU, P. O poder simbólico . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. [3] BRANDÃO, C. R. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 1981. [4] TOMAZI, N. D. Iniciação a Sociologia . São Paulo: Atual, 2000. |
| Bibliografia Complementar: [1] ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado . Rio de Janeiro: Graal, 1985. [2] BOURDIEU, P e PASSERON, J. A reprodução – elementos para uma teoria do sistema de ensino . Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974. [3] LATOUR, B. A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos . Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. [4] WEBER, M. Ciência e Política: duas vocações . São Paulo: Cultrix, 2004. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Gestão e Empreendedorismo II | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Preparar o aluno para os princípios da gestão de empresas, bem como despertar o espírito empreendedor, tornando-o um potencial gerador de empregos. | |
| Ementa: Administração de Recursos Humanos em Pequenas Empresas; Recrutamento e Seleção. Treinamento e Desenvolvimento. Remuneração e Benefícios; Produção e Qualidade nas Pequenas Empresas; Administração Financeira nas Pequenas Empresas; A pequena Empresa e o meio ambiente; Responsabilidade Social de Pequenas Empresas. | |
| Bibliografia Básica: [1] GIMENEZ, F. O estrategista na pequena empresa. Maringá, UEM, 2000. [2] LONGENECKER, J. Administração de pequenas empresas. São Paulo, Makron Books, 1997. [3] SOUZA, E. Empreendedorismo: Competência essencial para pequenas e médias empresas. Brasília, ANPROTEC, 2001. [4] TEIXEIRA, R. Pequenas e médias indústrias de Sergipe: Diagnóstico de gestão. Aracaju, SEBRAE, 2002. [5] SEBRAE. A questão ambiental e as empresas. Brasília: SEBRAE, 1998 | |

Bibliografia Complementar:

- [1] DAHAB, S. DARWOCH, L., QUINTELLA R., MEDEIROS, J. A, ATAS, L. Competitividade e capacitação tecnológica para pequena e média empresa. Salvador, Casa da Qualidade, 1995.
- [2] SEBRAE. Pesquisa voluntariado empresarial. Brasília, SEBRAE, 2000.
- [3] SCHUMACHER, E. F. O negócio é ser pequeno. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1977.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Projetos II | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 30 horas | |
| Objetivos: Execução de um projeto de pesquisa com vistas à aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. | |
| Ementa: Ao final do semestre, o aluno deve executar ou aprimorar com vistas à execução, o projeto de pesquisa elaborado na disciplina projetos I. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. | |
| [2] VOGEL, A. I.; Química Analítica Quantitativa, 5ª edição, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981. | |
| [3] HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. | |
| [4] AOAC International, Official methods of Analysis. | |
| [5] Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; Merican Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA), Environmental Federarion (WEF). | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único. São Paulo: Moderna Editora, 2007. | |
| [2] MORITA, T., ASSUMPCÃO R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes, Editora Edgar Blücher, 2ª Edição, 1995. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Química Analítica II | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas da química analítica instrumental: Técnicas de análise instrumental. Lei de Lambert-Beer. Princípio da absorção molecular no UV-Visível. Princípio da absorção atômica. Cálculos pertinentes às determinações instrumentais. Expressão dos resultados analíticos com suas incertezas. Execução dos procedimentos | |

analíticos de forma autônoma, a partir de protocolos. Procedimentos relacionados a resíduos químicos de laboratório. Diferentes técnicas de análise química instrumental. Construção de curvas analíticas. Procedimentos relacionados a resíduos químicos de laboratório.

Ementa: Princípios da Análise Quantitativa Instrumental. Radiação eletromagnética e a matéria. Lei de Lambert-Beer. Curvas de calibração: métodos gráficos e matemáticos. Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível. Espectroscopia de absorção atômica. Principais técnicas de análise química instrumental. Emissão molecular e atômica. Curvas de calibração: métodos gráficos e matemáticos. Espectroscopia de Emissão Atômica (AES). Espectroscopia de absorção molecular: Infra-vermelho. Métodos cromatográficos.

Bibliografia Básica:

- [1] OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
- [2] VOGEL, A. I.; Análise Química Quantitativa. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2002.
- [3] HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 7ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [4] CIENFUEGOS, f., Análise Instrumental, ed. 2000.

Bibliografia Complementar:

- [1] SKOOG, D. A. Princípios de Análise Instrumental. 6a ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
- [2] ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre. Bookmann, 2001.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Tecnologia Química II | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 120 horas | |
| Objetivos: Ao final do semestre, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas de processos industriais: Conhecer processos químicos e suas tecnologias; Conhecer a operação de equipamentos e sistemas de fluxos em indústrias químicas; Conhecer impactos ambientais dos processos industriais; Conhecer as normas de segurança nos processos de produção; Conhecer os princípios de higiene industrial; Conhecer os princípios de produtividade aplicados às indústrias; Conhecer os principais modos de operação de indústrias químicas; Conhecer aspectos práticos da operação de equipamentos e sistemas de fluxo, nas indústrias petroquímicas; Identificar e conhecer a influência de variações de temperatura, pressão, concentração, atividade catalítica na operação e rendimento de reatores nos sistemas reacionais; Conhecer aspectos de preservação do meio ambiente e de impactos dos procedimentos da produção; Conhecer o processo de fabricação, propriedades, aplicações e fluxograma das indústrias de: Petróleo, Polímeros, Tintas e Borrachas; Conhecer e aplicar princípios de reciclagem de materiais poliméricos; Aplicar cálculos relacionados a análises químicas e | |

interpretar gráficos.

Ementa: Características dos processos industriais: estequiometria do processo, dados térmicos, termodinâmicos e cinéticos, processos catalisados. Fabricação e propriedades de processos industriais como produção de produtos de limpeza, papel e celulose, couro, cimento e biocombustíveis. Tecnologia de Petróleo. Tecnologia de Polímeros. Tipos de polímeros.

Bibliografia Básica:

- [1] SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- [2] MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 1994.
- [3] JONES, D. G. Introdução à tecnologia química. Editora Edgard Blucher, 1971.
- [4] HOINACKI, E. Peles e couros: origens, defeitos, industrialização. 2ª ed. Porto Alegre: SENAI, 1989.
- [5] BORSATO, D.; MOREIRA, I.; GALÃO, O. F. Detergentes naturais e sintéticos: Um guia técnico. Londrina: Eduel. 2004.

Bibliografia Complementar:

- [1] MALISHEV, A. et all. Tecnologia dos Metais. São Paulo: Mestre Jou, 1970.
- [2] MELLO. R. Como fazer sabões e artigos de toucador. São Paulo: Editora Ícone: 1991.
- [3] TRINDADE, D. F. Como fabricar produtos de limpeza. São Paulo: Editora Ícone. 1997.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Operações unitárias | Código: |
| Natureza: Teórica | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas: Equipamentos de diversos tipos de processos industriais; Desempenho material; Dimensionamento de tubulações e acessórios e o uso de válvulas; Variáveis que avaliam o desempenho de uma bomba ou compressor; Operação dos diversos tipos de trocadores de calor; Tipos de caldeiras; Princípios físicos do processo de destilação; Identificação do uso das diferentes formas de destilação; Princípios que envolvem as operações de absorção e esgotamento; Uso de britadores e moinhos; Classificação granulométrica; Princípios físicos que envolvem os principais sistemas operacionais de separação: decantação, filtração, separações elétricas e eletromagnéticas, entre outras; Separação de líquidos de suspensões e pastas; Conceitos de umidade absolutas, umidade relativa e resfriamento evaporativo; Funcionamento de equipamentos de evaporação e cristalização de soluções; Princípios físicos que atuam nos processos que envolvem superfícies lisas e fluidos, troca iônica, catálise, etc. | |
| Ementa: Dimensões e unidades. Balanço material. Mecânica dos fluidos. Tubulações e acessórios. Válvulas. Transporte de fluidos. Transferência de calor. Geração de calor. | |

Destilação. Extração líquido-líquido. Absorção e esgotamento. Fragmentação de sólidos. Peneiramento. Operações de separações mecânicas. Expulsão de líquidos. Psicrometria. Secagem de sólidos. Evaporação e Cristalização. Fenômenos superficiais.

Bibliografia Básica:

- [1] SCHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- [2] GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do autor, São Paulo, 2002.
- [3] FOUST, A. Princípio das operações unitárias. Editora LTC.
- [4] ATKINS, P; Físico-química. – Fundamentos, 3ª ed., Editora: LTC, 2003.
- [5] ATKINS, P. e Paula, J.; Físico-química, Vols. 1 e 2, 8ª ed., Editora: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

- [1] McINTYRE, A. Equipamentos industriais e de processo. Ao Livro Técnico e Científico, Rio de Janeiro, 1998.
- [2] ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Editora Bookman, 2006.
- [3] MASTERTON, W. L.; SLOWINSK, E.; STANITSKI, C. Princípios de Química. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1990.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Ciência dos Materiais II | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas: Tipos de corrosão; Técnicas de proteção de metais; Técnicas de tratamento de superfícies; Técnicas de caracterização de superfícies; Fontes de geração de energia: baterias e pilhas. | |
| Ementa: Principais tipos de corrosão. Proteção de superfícies. Caracterização de Materiais. Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET). Espectroscopia de Retro-espalhamento de Rutherford. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] GENTIL, V. Corrosão. Rio de Janeiro, Editora. LTC, 2007. | |
| [2] GEMELLI, E. Corrosão dos Materiais Metálicos e sua Caracterização. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2001. | |
| [3] CALLISTER, W. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008. | |
| [4] PADILHA, A. Materiais de Engenharia. São Paulo, Editora Hemus, 2000. | |
| [5] SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. São Paulo, Editora Prentice Hall Brasil, 2008. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. Editora ABM. 7ª Edição. 2005. | |
| [2] VLACK, L. Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais. São Paulo, Editora | |

Blücher, 1996.

[3]www.cienciadosmateriais.org

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Componente Curricular: Biotecnologia | Código: |
| Natureza: Teórico-prática | |
| Carga Horária: 60 horas | |
| Objetivos: Ao final do ano, os alunos devem ser capazes de compreender e/ou dominar as seguintes bases teóricas: Compreender as bases teóricas de processos biotecnológicos; Compreender as técnicas e procedimentos utilizados em Biotecnologia; Aplicar as técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de microrganismos. | |
| Ementa: Apresentar aos alunos noções sobre biotecnologia. Introduzir conceitos sobre processos biotecnológicos, conhecimentos sobre microrganismos, técnicas utilizadas em laboratórios de Biotecnologia: Microbiologia: histórico, objetivo e evolução; Caracterização e classificação dos microrganismos; Observações microscópicas; Bactérias, leveduras e fungos filamentosos: características, morfologia, fisiologia e reprodução; Metabolismo e cinética de crescimento microbiano; Controle de microrganismos; Microrganismos e meios para utilização industrial; Noções básicas de esterilização de equipamentos; Tópicos básicos de Engenharia genética e Bioquímica; Biorreatores e processos fermentativos; Purificação de produtos de origem biotecnológica; Tratamento biológico de efluentes industriais; Alimentos transgênicos e uso de microrganismos recombinantes; Temas atuais em Biotecnologia: Seminários. | |
| Bibliografia Básica: | |
| [1] TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. Porto Alegre, Artmed, 2005. | |
| [2] LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. v. 1 – Fundamentos. São Paulo, Edgar Blücher, 2001. | |
| [3] LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. v. 2 – Engenharia Bioquímica. São Paulo, Edgar Blücher, 2001. | |
| [4] PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 1. 2ª ed. São Paulo, Makron Books do Brasil, 1997. | |
| [5] PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 2. 2ª ed. São Paulo, Makron Books do Brasil, 1997. | |
| Bibliografia Complementar: | |
| [1] LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. v. 3 – Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo, Edgar Blücher, 2001. | |
| [2] LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. v. 4 – Biotecnologia na Produção e Alimentos. São Paulo, Edgar Blücher, 2001. | |

Componente Curricular: **Gestão ambiental**

Código:

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natureza: Teórica |
| Carga Horária: 60 horas |
| Objetivos: Apresentar os conceitos básicos de qualidade e gestão de qualidade e sua importância no ambiente produtivo e de negócios, fornecendo aos alunos uma visão geral das principais ferramentas da qualidade, suas aplicações e sua integração em processos produtivos, bem como os conceitos relativos à gestão ambiental, com foco nos sistemas de gestão ambiental e normas de gestão ambiental (série ISO 14000). |
| Ementa: Conceitos básicos de qualidade. Normas de qualidade (ISO 9000 e TS16949). Ciclo PDCA. Método para análise e solução de problemas (MASP). Ferramentas da qualidade. FMEA, 8D, CEP. Visão histórica da gestão ambiental no mundo e no Brasil. Aspectos e impactos ambientais. Sistemas de gestão ambiental. Normas de gestão, série ISO-14000. Auditoria ambiental. |
| Bibliografia Básica: [1] AQUINO, A. R.; ABREU, I. ALMEIDA, J. R. Análise de Sistema de Gestão Ambiental. Editora: Thex Editora. 1º Edição. 2008. [2] BROCKA, B. M. S. Gerenciamento da Qualidade. Ed. Makron Books. 1994 [3] BRUNA, G. C.; PHILLIPPI J.A. ROMERO, M. A. Curso de Gestão Ambiental. Editora Manole. 1º Edição. 2004. [4] CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade. Editora: Atlas. 1º Edição. 2010. [5] CIERCO, A. A. et al. Gestão da Qualidade. Editora FGV. 9º Edição. 2008. |
| Bibliografia Complementar: [1] COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINELLI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. Editora: Atlas. 2005. [2] SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Saúde e Vantagens da Implantação Integrada. Editora: Atlas. 1º Edição. 2008. [3] WERKEMA, C. Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos. Editora: EDG. 1º Edição. 1995. |

12.2 – Metodologia

A metodologia a ser trabalhada baseia-se na interdisciplinaridade entre as diferentes áreas de conhecimento, fundamentada nos referenciais de uma Educação emancipatória que possibilite a construção de conhecimentos de forma significativa e possa empoderar o educando para sua inserção no mundo do trabalho.

13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação, compreendida como parte integrante de todo o processo de ensino-aprendizagem, é emancipatória, gradual e cooperativa, envolvendo todos os sujeitos e processos educativos do Campus Caxias do Sul. A avaliação é considerada uma orientação do processo educativo, pois acompanha e assiste o desempenho dos educandos, contribuindo para sua emancipação, para o exercício de sua cidadania ativa, constituindo parte fundamental do processo e não considerada como momento único, no final da etapa, ou seja, como produto. Assume de forma integrada as funções diagnóstica, formativa e emancipatória, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da produção e construção de conhecimentos, o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo de ensino aprendizagem, visando o aprofundamento dos conhecimentos de forma significativa pelos educandos.

A avaliação, enquanto elemento formativo, dará ênfase, ao ser sistematizada, ao conhecimento que os educandos produziram/(re)construíram no decorrer do processo educativo, bem como aos saberes feitos.

Nesta concepção emancipatória, dar-se-á relevância aos conhecimentos que estão em processo de construção, sendo assim, dada a real importância a Recuperação Paralela de Estudos, como instrumento de ressignificação dos conhecimentos até então não sistematizados.

A verificação do rendimento escolar é feita de forma diversificada, através de provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, seminários, exercícios, aulas práticas e outros, a fim de atender às peculiaridades dos alunos, realizando uma avaliação emancipatória que contribua para que o sujeito possa inserir-se e qualificar-se no mundo do trabalho.

Os resultados da avaliação, bem como a frequência dos alunos, são registrados no Diário de Classe e transcritos para a ficha individual do aluno, na Seção de Registros Escolares.

13.1 . Expressão dos resultados

A expressão dos resultados do processo de avaliação do Curso Técnico em Química está explicitada e obedecerá as disposições da Norma Operacional nº 001/2010, construída e aprovada pelo IFRS – Campus Caxias do Sul.

13.2 . Da recuperação

Realizar-se-á a recuperação Paralela de Estudos do processo didático-pedagógico. Essa visa oferecer novas oportunidades de aprendizagem ao aluno a fim de superar dificuldades ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Ocorrerá sempre que diagnosticadas dificuldades durante o processo regular de construção/apropriação do conhecimento pelo aluno. A recuperação da aprendizagem será contínua e ocorrerá no decorrer do período letivo, visando modificar o conhecimento que o aluno não construiu no decorrer do processo de aprendizagem.

O professor precisará elaborar mecanismos para que o aluno possa participar ativamente da Recuperação Paralela. Devem ser oportunizadas novas situações de ensino-aprendizagem e de avaliação, para que o aluno seja desafiado a formular e reformular conhecimentos, desenvolvendo-se na sua totalidade.

14. ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio será obrigatório para o Curso Técnico Integrado em Química com carga horária de 400 horas, podendo ser realizado quando o aluno tiver sido aprovado em todas as disciplinas do terceiro ano do curso e possuir no mínimo 18 anos.

O Estágio Supervisionado deverá ser realizado em locais previamente aprovados pela Coordenação do Curso e/ou Coordenação de Estágio – empresas, instituições que desenvolvam atividades na linha de formação do estudante, cuja atividade principal esteja de acordo com a habilitação técnica pretendida e seja escolhida pelo aluno a fim de consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

O estagiário deverá ter um orientador de estágio vinculado ao curso e um responsável pelo acompanhamento das atividades no local de realização do estágio. O aluno deverá desempenhar atividades correlatas a quaisquer assuntos/disciplinas da grade curricular do Curso Técnico Integrado em Química.

O estágio será precedido da celebração do Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre o estudante e a Unidade Concedente de Estágio, com interveniência do

IFRS Campus Caxias do Sul, através de setor responsável. O Termo de Compromisso de Estágio assinado por ambas as partes deverá ser entregue, obrigatoriamente, antes do início das atividades do estagiário no local de estágio.

São objetivos do estágio supervisionado: integrar o aluno no mercado de trabalho, permitindo que ele possa ter contato com a realidade industrial e realizar atividades relacionadas aos conteúdos apresentados durante o curso, inserindo-o na prática diária e complementando a sua formação. O Estágio proporciona a complementação da aprendizagem em situações reais de vida e trabalho e caracteriza-se como aspecto importante na formação profissional, tendo caráter obrigatório para que o aluno possa obter a Habilitação Profissional de Técnico em Química de nível médio.

Os estagiários deverão sugerir os nomes de possíveis orientadores, os quais serão designados pela Coordenação do Curso e/ou Coordenação de Estágio. Após a definição do orientador, este deverá assinar um documento se comprometendo em orientar o estagiário.

As normas relativas à realização do estágio para o Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio estão explicitadas e obedecerão as disposições da Instrução Normativa de Estágio do IFRS – Campus Caxias do Sul para o Curso Técnico em Química.

14.1. Estágio não-curricular

De acordo com a Lei 11.788/2008 o educando poderá exercer estágio não obrigatório desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória e que fará parte da sua formação.

15. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações, equipamentos bem como a biblioteca são partes do patrimônio do IFRS campus Caxias do Sul, seguem normativas do IFRS sendo atualizados de acordo com a necessidade do curso em questão.

16. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Quadro 1: Demonstrativo de recursos humanos para ministrar as diferentes disciplinas para o curso no IFRS - Campus Caxias do Sul a partir de agosto de 2010.

| Servidor | Graduação | Titulação |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| André Luiz Portanova Laborde | História | Mestre em Educação Ambiental |
| Antônio Fernando Burket Bueno | Engenharia Mecânica | Mestre em Engenharia – Ciências dos Materiais – Doutor em Engenharia – área Ciência dos Materiais |
| Arlan Pacheco Figueiredo | Engenharia Metalúrgica | Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais |
| Bárbara Cristina Pasa | Matemática | Mestre em Matemática Aplicada |
| Bernardete Bisi Franklin do Prado | Ciências Biológicas | Especialista em Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental |
| Eduardo de Oliveira da Silva | Química | Mestre em Química |
| Erildo Dorico | Física | Mestre em Engenharia de Materiais Doutor em Engenharia e Ciência dos Materiais |
| Francisco Leandro Barbosa | Letras | Mestre em Estudos Literários Doutor em Estudos Literários |
| Giselle Ribeiro de Souza | Engenharia de Alimentos | Especialização em Enologia Mestre em Engenharia de Produção |
| João Cândido Moraes Neves | Matemática | Mestre em Modelagem Matemática |
| José Cláudio Correa Seferim | Administração | Mestre em Engenharia |
| Kelen Berra de Mello | Matemática | Mestre em Matemática Aplicada Doutora em Engenharia Mecânica |
| Maria Teresinha Kaefer | Pedagogia | Mestre em Educação |
| Olavo Ramalho Marques | Ciências Sociais | Mestre em Antropologia Social |
| Rodrigo Ernesto Schröer | Matemática | Especialista em Ensino de Matemática |
| Rodrigo Lupinacci Villanova | Engenharia Metalúrgica | Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais |
| Rudinei Fiorio | Tecnologia em Polímeros | Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais |
| Tatiana Weber | Tecnologia em Polímeros | Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais |
| Tissiane Schmidt Dolci | Hotelaria | Mestre em Turismo |
| Vicente Zatti | Filosofia | Mestre em Educação |

Apoio pedagógico:

| Servidor | Graduação | Titulação |
|-------------------|------------------|------------------|
| Liane Sbardeletto | Licenciatura em | |

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | Pedagogia | |
| Magali Inês Pessini | | |
| Márcia Soares Forgiarini | Licenciatura em Física | Mestre em Educação |
| Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta | Licenciatura Plena em Pedagogia em Matérias Pedagógicas do Ensino Médio (Didática, Estrutura do Ens. Fundamental e Médio, Sociologia e Filosofia da Educação) | Especialista em Supervisão e Orientação Educacional |
| Valdinei Marcolla | Licenciatura Plena em Pedagogia | Mestre em Educação |

Fonte: Departamento de Recursos Humanos do IFRS - Campus Caxias do Sul.

17. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Fará jus ao certificado de Técnico em Química o aluno que concluir todos os componentes curriculares da matriz curricular do curso, inclusive o estágio curricular com aprovação.

18. CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pela direção, coordenação pedagógica e coordenação do curso ou colegiado.

Este Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química entrará em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho de Dirigentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Caxias do Sul.

Caxias do Sul, Novembro de 2010.

GISELLE RIBEIRO DE SOUZA,
Diretora Geral “Pró-Tempore” do IFRS - Campus Caxias do Sul.