



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC**

QUÍMICA – LICENCIATURA

São José, outubro de 2014.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC**

QUÍMICA – LICENCIATURA

Elaboração:

Deise Juliane Mazera (Coordenadora)

Daiana Colombo Figueredo

Eder da Silva e Sá

Giselia Antunes Pereira

Manuel Sebastián Rebollo Couto

Patricia Akemi Tuzimoto

Paula Alves de Aguiar

Vidomar Silva Filho

Vinícius Jacques

São José, outubro de 2014.

SUMÁRIO¹

1	DADOS DA IES	5
1.1	Mantenedora.....	5
1.2	Mantida – Câmpus Proponente.....	5
1.3	Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta.....	5
1.4	Contextualização da IES	6
2	DADOS DO CURSO.....	7
2.1	Requisitos Legais	7
2.2	Dados para preenchimento do diploma.....	8
3	DADOS DA OFERTA	8
4	ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO	8
4.1	Justificativa do curso	8
4.2	Justificativa da oferta do curso	10
4.3	Objetivos do curso.....	11
4.4	Perfil Profissional do Egresso.....	11
4.5	Competências profissionais.....	12
4.6	Áreas de atuação.....	14
4.7	Possíveis postos de trabalho.....	14
4.8	Ingresso no curso	14
5	ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO.....	14
5.1	Concepção de currículo.....	14
5.2	Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.....	16
5.3	Organização Didático-Pedagógica	17
5.4	Matriz Curricular Integrativa.....	23
5.5	Tabela Resumida dos Componentes Curriculares.....	26
5.6	Componentes Curriculares	31
5.7	Atendimento ao Discente.....	96
5.8	Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	96
5.9	Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	96
5.10	Integração com o mundo do trabalho.....	97
6	CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	98
6.1	Corpo Docente.....	98
6.2	Corpo Administrativo	100
6.3	Núcleo Docente Estruturante	101
6.4	Colegiado do Curso	101
7	INFRAESTRUTURA FÍSICA	103
7.1	Instalações gerais e equipamentos	103
7.2	Sala de professores e salas de reuniões	103
7.3	Salas de aula	103
7.4	Biblioteca	103
7.5	Instalações e laboratórios de uso geral e especializados	104
8	ANEXO	109

¹ Este documento foi construído de acordo com o **Formulário de PPC Graduação** proposto pelo CEPE, com adequações.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados da oferta do Curso de Licenciatura em Química do IFSC-SJ	8
Tabela 2: Resumo dos Componentes Curriculares de cada fase.....	26
Tabela 3: Quadro de disciplinas optativas	30
Tabela 4: Carga horária total do curso	31
Tabela 5: Componentes curriculares oferecidas no curso por fase.....	31
Tabela 6: Corpo docente do IFSC - Câmpus São José em outubro de 2014.....	99
Tabela 7: Quadro administrativo do IFSC - Câmpus São José em outubro de 2014.....	100
Tabela 8: Núcleo Docente Estruturante do IFSC - Câmpus São José	101
Tabela 9: Membros do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química do IFSC - Câmpus São José	101
Tabela 10: Infra-estrutura do IFSC - Câmpus São José.....	103
Tabela 11: Material permanente do Laboratório de Química do IFSC - Câmpus São José.....	105
Tabela 12: Material permanente do Laboratório de física do IFSC - Câmpus São José.....	106
Tabela 13: Material permanente do Laboratório de biologia do IFSC - Câmpus São José.....	107
Tabela 14: Material permanente do Laboratório de Ciências Humanas, Comunicação e Expressão do IFSC - Câmpus São José.....	107
Tabela 15: Material permanente do Laboratório Interativo do IFSC - Câmpus São José	108
Tabela 16: Material permanente do Laboratório de Informática do IFSC - Câmpus São José	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema representativo da organização dos eixos e núcleos articuladores da formação do Curso de Licenciatura em Química.	18
Figura 2: Percurso de formação do licenciando em Química. Linhas ligando os componentes curriculares representam relações de pré-requisito.	25

1 DADOS DA IES

1.1 Mantenedora

Nome da Mantenedora: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Endereço: Rua 14 de Julho

Número: 150

Bairro: Coqueiros

Cidade: Florianópolis

Estado: SC

CEP: 88075-010

CNPJ: 11.402.887/0001-60

Telefone(s): (48) 3877-9000

Ato Legal: Lei 11.892/2008

Endereço WEB: www.ifsc.edu.br

Reitor(a): Maria Clara Kaschny Schneider

1.2 Mantida – Câmpus Proponente

Nome da Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São José

Endereço: Rua José Lino Kretzer

Número: 608

Bairro: Praia Comprida

Cidade: São José

Estado: SC

CEP: 88103-310

CNPJ: 81.531.428/0001-62

Telefone(s): (48) 3381-2800

Ato Legal: Lei 11.892/2008

Endereço WEB: www.sj.ifsc.edu.br

Diretor Geral(a): Marcílio Lourenço da Cunha

1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta

Nome: Marilene Vilhena de Oliveira

E-mail: vilhena@ifsc.edu.br

Fone: (48) 3381.8840

Nome: Deise Juliane Mazera

E-mail: mazera@ifsc.edu.br

Fone: (48) 3381.8870

1.4 Contextualização da IES

O IFSC Câmpus² São José tem o compromisso de ofertar educação profissional e tecnológica no município e região, desde 1988, quando a unidade foi inaugurada com a nomenclatura de ETF-SC (Escola Técnica Federal de Santa Catarina). No transcorrer de sua trajetória histórica, tem contribuído muito para a qualificação de profissionais de diferentes segmentos, tanto dos que já se encontram inseridos no mundo do trabalho e que buscam a formação continuada, quanto dos que buscam formação inicial, visando a novas oportunidades para sua inserção no mundo do trabalho.

Com esse propósito, atualmente, o Câmpus São José oferece cursos em nível médio e de graduação, conforme listados a seguir.

- Cursos de graduação – Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Telecomunicações, Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química;
- Cursos técnicos – Técnico Subsequente em Telecomunicações, Técnico Integrado em Telecomunicações, Técnico Subsequente em Refrigeração e Ar Condicionado, Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização, Técnico Concomitante em Refrigeração e Condicionamento de Ar.

Dentro do Câmpus, a área de Cultura Geral também oferece vários projetos de ensino e extensão, com a ativa participação dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química, entre os quais: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência; Grupo de Pesquisa Escultura; FIC – Práticas Pedagógicas de Educação Ambiental Crítica; Ciências Pedagógicas em Espaços Educativos não Formais; Projeto Reciclo; Oficina História, Cultura e Realidade das Populações Afrobrasileiras e Indígenas; Clube Cinema, Chá e Cultura; Clube de Literatura IFSC São José.

A criação do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química, o qual está passando por um processo de reestruturação contemplado no presente PPC, fez parte de um momento histórico de incentivo às licenciaturas promovido pelo Ministério da Educação. Esse incentivo pode ser destacado por várias políticas, entre as quais se pode citar a criação da Diretoria de Educação Básica na Capes, a obrigatoriedade dos Institutos Federais em ofertar 25% de vagas em cursos destinados à formação de professores, a criação de programas como o PIBID, que promovem a iniciação à docência de alunos dos cursos de Licenciatura, e o Programa Prodocência, voltado à consolidação de cursos de licenciaturas com propostas inovadoras.

Considerando a experiência do quadro de profissionais da instituição e as necessidades específicas da comunidade, a reformulação do projeto pedagógico do curso visa a continuar formando profissionais de qualidade que supram a necessidade de professores de química na região. Nesta perspectiva, cabe destacar que a reformulação deste Projeto Pedagógico do Curso – PPC foi marcada por um trabalho de reconstrução e de reestruturação que partiu do Projeto de Curso inicial da Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química³. A reformulação do atual PPC manteve o compromisso de prezar pelo trabalho coletivo, uma vez que sempre buscou salvaguardar o processo de decisão compartilhada⁴.

O processo de reformulação do PPC também recebeu influência do momento histórico de constituição das primeiras diretrizes para os cursos de licenciatura ofertados pelo Instituto Federal de Santa Catarina. Dada a incorporação das recomendações das diretrizes, rumos importantes foram tidos em conta pelo coletivo de trabalho. Na matriz curricular, foram incorporados componentes curriculares compreendidos como os que compõem a base comum a todas as licenciaturas da rede IFSC.

² Neste documento, em vez do latinismo *campus* (plural *campi*), optamos pela forma aportuguesa *câmpus* (plural *câmpus*), seguindo o princípio de evitar estrangeirismos desnecessários.

³ Os primeiros passos dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química e Física foram construídos por um coletivo de profissionais composto por professores licenciados das áreas de Ciências da Natureza e Matemática, de Ciências Humanas e de Linguagens e Códigos, além de professores das áreas técnicas e profissionais dos setores pedagógicos dos câmpus Araranguá, Jaraguá do Sul e São José. Em virtude desse trabalho, deu-se início às primeiras turmas de Licenciatura da rede IFSC em 2009.

⁴ As discussões/ações passaram a ser sistematizadas em fevereiro de 2014, quando foi constituída a primeira configuração do Grupo de Trabalho – GT, composto por professores do Campus São José, licenciados em diferentes áreas, que trabalharam para a reformulação do PPC. As discussões relativas à reformulação do PPC não se esgotaram nos espaços de reuniões do GT citado. Elas também se estendiam em reuniões da Área da Cultura Geral.

Respeitadas as trajetórias anteriores e as bases legais, optou-se por uma dinâmica de trabalho que viabilizasse a construção de uma matriz curricular integrativa, gerada por meio de questões que pudessem ser transversais a todas as fases do curso.

2 DADOS DO CURSO

Nome do curso: Química – Licenciatura

Modalidade: Presencial, com 16% na modalidade EAD **Eixo/Área:** Educação

Carga Horária: 3400

Periodicidade: Anual

Tempo mín. de Integralização: 6 semestres

Tempo máx. de Integralização: 18 semestres

2.1 Requisitos Legais

Para a definição do nome do Curso e construção do perfil profissional, foram utilizados os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura⁵ e o documento “Convergência de denominação (de → para) – MEC/SESU”⁶ que apresenta o nome atual dos cursos e a sugestão de enquadramento na nomenclatura a ser adotada.

Além desses documentos, segue a legislação, em ordem cronológica, que foi utilizada ou consultada.

Lei Nº 9.394 de 20/12/1996 (Art. 66) – Trata da Titulação do corpo docente no magistério superior

Parecer Nº 09/2001 CNE/CP, de 8/05/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer Nº 21/2001CNE/CP, de 6/8/2001 – Trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer Nº 27/2001CNE/CP, de 02/10/2001 – Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer Nº 28/2001 CNE/CP, de 02/10/2001 – Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer Nº 1.303/2001 CNE/CES, de 06/11/2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

Resolução Nº 02/2002 CP/CNE, de 19/02/2002 – Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Resolução Nº 8/2002 CNE/CES, de 11/03/2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

Resolução Nº 01/2002 CNE/CP, de 18/02/2002 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Decreto Nº 5.622 de 19/12/2005 – Regulamenta programas de Ensino a Distância

Decreto Nº 5.626 de 22/12/2005 (Cap. II) – Trata da inclusão de Libras como disciplina curricular

Parecer Nº 5/2006CNE/CP, de 4/4/2006 – Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.

⁵ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: MEC/SESU, 2010. Disponível em:

<http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso em: 12 set. 2014.

⁶ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/consulta_exatas.pdf. Acesso em 12 set. 2014.

Lei N° 11.645 de 10/03/2008 e Resolução N° 01/2004 CNE/CP, de 17/06/2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Culturas Afrobrasileira e Indígena.

Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto N° 4.281 de 25/06/2002 – Trata da Política Nacional de Educação Ambiental.

Parecer CNE/CP N° 9, de 5/12/2007 – Reorganiza a carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica.

2.2 Dados para preenchimento do diploma

Ao final do curso será conferido ao egresso o título de Química – Licenciatura, reconhecido pela Portaria MEC nº 546, de 12/09/2014, publicação do D.O.U, nº 178, Seção 1, págs. 27 e 28 de 16 de setembro de 2014

3 DADOS DA OFERTA

Tabela 1: Dados da oferta do Curso de Licenciatura em Química do IFSC-SJ

TURNO	TURMAS (anuais)	VAGAS (por turma)		TOTAL
		1º Sem	2º Sem	
Matutino	-	-	-	-
Vespertino	-	-	-	-
Noturno	1	32	-	32
Total	1	32	-	32

4 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO

4.1 Justificativa do curso

Durante as últimas décadas observa-se um aumento na demanda de professores de todas as áreas do conhecimento. Alguns fatores que justificam esta demanda são citados a seguir:

- O crescimento do número de matrículas no ensino médio, face aos esforços por universalização da Educação Básica, conforme determina a LDB;
- A implantação do Programa Brasil Profissionalizado, destinado à ampliação da oferta de ensino médio integrado ao técnico nas redes públicas estaduais;
- A expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica;
- A implantação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e a ampliação da oferta de Educação de Jovens e Adultos;
- A distorção entre número de professores licenciados e demandas nas áreas;
- O alto índice de professores atuantes na faixa etária entre 35 e 54 anos;
- O baixo índice de profissionais com licenciatura na área de atuação.

A criação em 1996 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) intensificou a carência com relação ao número de professores, pois tornou obrigatória, para a atuação na educação básica, a

formação em curso de licenciatura plena, em Universidades e Institutos Superiores de Educação (BRASIL, 1996)⁷. Essa questão foi complementada no decreto 3.276⁸, de 6 de dezembro de 1999, mais especificamente no parágrafo 4º: “A formação de professores para atuação em campos específicos do conhecimento far-se-á em cursos de licenciatura, podendo os habilitados atuar, no ensino de sua especialidade, em qualquer etapa da educação básica.”

O aumento na demanda de professores formados ocorreu em todas as áreas do conhecimento, inclusive na área de Química, a qual, além de atender o Ensino Médio, atua no Ensino Fundamental na disciplina de Ciências. É importante destacar que, já neste nível de ensino, deve-se iniciar a “alfabetização científica e tecnológica” e, para tal, é imprescindível a mediação de profissionais habilitados.

No entanto, a obrigatoriedade da formação superior acarretou também consequências negativas, pois não houve aumento de vagas no ensino superior gratuito e expandiu-se o “mercado” de diplomas nas instituições privadas. Com a finalidade de amenizar esta situação o governo federal passou a incentivar os CEFET (atualmente convertidos em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia) a oferecer cursos de licenciatura. Conforme previsto inicialmente no artigo 4º do Decreto 2.406, de 27 de novembro de 1997, e posteriormente, no artigo 8º do Decreto 3.462, de 17 de maio de 2000, os Centros Federais de Educação Tecnológica, transformados na forma do disposto no artigo 3º da Lei 8.943 de 1994, têm autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional.

Atualmente, nas orientações legais dos IFs, mantém-se o estímulo à criação de cursos de licenciatura, como exposto no Decreto 6.095⁹. Estes devem dispor o mínimo de 20% de seu orçamento para a oferta de cursos de licenciatura e outros programas de formação pedagógica, objetivando a formação de professores para a educação básica, observando as demandas locais e regionais.

No ano de 2002, um grupo de servidores realizou estudos para a construção de propostas de formação de professores, visando a atender aos professores da educação profissional e tecnológica (EPT). Nesse mesmo ano, um grupo de professores da Unidade (hoje Câmpus) Florianópolis elaborou uma proposta de curso de licenciatura em Física e Matemática, que não foi implantado.

Em 2005, na então Unidade São José, foi elaborada uma proposta de curso de Pós-Graduação Lato Sensu para professores de ciências, que também não chegou a ser realizado. Dois anos depois, no atual Câmpus Florianópolis, foi feita uma proposta de curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências em resposta à chamada pública do Programa Universidade Aberta do Brasil, cuja implantação aconteceria em 2009. No ano seguinte, a Diretoria de Ensino articulou a formação de um grupo de trabalho com o propósito de realizar estudos e ações voltados à formação continuada de professores do IF-SC, à oferta de licenciatura para professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e à oferta de licenciatura na área de Ciências da Natureza e Matemática.

Paralelamente, desde 2006, o IF-SC constitui polo de formação PROEJA, com a oferta de cursos de Pós-Graduação Lato Sensu voltados a profissionais que atuam na Educação de Jovens e Adultos, nos Câmpus Florianópolis, São José, Joinville e Chapecó e com previsão de novas turmas, em 2009, nos Câmpus Continente, Joinville, Araranguá, Chapecó e Jaraguá do Sul.

A insuficiência de professores habilitados e qualificados na Área de Ciências da Natureza e Matemática, conforme dados disponibilizados pelo INEP e pela CAPES, assim como indicativos dos estudos realizados no Estado de Santa Catarina apontam para a necessidade de oferta de licenciatura nesta área em caráter prioritário. Diante disso, o IFSC – Câmpus São José optou pela oferta da habilitação em Química.

Atualmente existem cinco cursos de Licenciatura em Química no Estado de Santa Catarina, oferecidos em três instituições públicas de ensino superior (IF-SC, UDESC e UFSC) e em duas instituições privadas (FURB e Unisul). Na região da Grande Florianópolis, são apenas dois cursos, um na UFSC e o outro no IF-SC –

⁷ BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em 15 set. 2014.

⁸ BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 3.276**, de 6 de dezembro de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3276.htm. Acesso em 12 set. 2014.

⁹ BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.095**, de 24 de abril de 2007. Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm. Acesso em 15 set. 2014.

Câmpus São José. O curso oferecido pela UFSC tem ingresso semestral (40 vagas/semestre) e é oferecido exclusivamente no período diurno, o que inviabiliza o acesso à formação superior aos docentes de Química que trabalham durante o dia.

O Estudo Exploratório sobre o Professor Brasileiro¹⁰ revelou que, entre os professores que lecionam Química no ensino médio brasileiro, 38,2% eram licenciados na área, 17,4% possuíam formação em áreas afins (licenciatura em Física, Matemática ou bacharelado em Química). Existiam ainda 5,5% de profissionais graduados em Pedagogia e 38,9% graduados em outras áreas (38,9%). Observa-se que o percentual de profissionais de áreas totalmente desvinculadas do conhecimento químico atuando nessa disciplina ultrapassa o de licenciados em Química.

No Câmpus São José, a intenção é atender os diversos públicos em geral, mas com especial atenção a esses profissionais, que atuam como professores de Química sem que estejam devidamente habilitados. Por essa razão e também para contemplar a ampliação da oferta do ensino superior, a qual tornou maior a quantidade de alunos que precisam conciliar estudo e trabalho, optou-se por oferecer o curso no período noturno. Dados do ENEM 2005 mostram que aproximadamente 50% dos alunos da região Sul trabalharam enquanto cursaram o ensino médio, sendo que destes 20% trabalharam durante os três anos¹¹.

Ainda visando atender esse público, com suas restrições de horários, este PPC foi elaborado com carga horária presencial reduzida (15h semanais) e uma parcela do curso na modalidade de Ensino à Distância (EAD) – em média, cerca de 2,5h semanais.

4.2 Justificativa da oferta do curso

A carência por professores no ensino básico, especialmente na área de Química, é histórica. Dados do Censo dos Profissionais do Magistério de 2003¹² mostram que o Brasil possuía, naquele ano, 29.281 docentes atuando nesta área, dos quais apenas 6.503 (22%) eram licenciados em Química e 2479 (8,5%) haviam concluído somente o ensino médio. Os demais eram graduados em outras áreas, tais como Matemática, engenharias e Pedagogia. Um estudo do INEP do mesmo ano mostrou que a demanda era de 23.514 professores de Química, considerando-se apenas o ensino médio. Sabe-se, no entanto, que estes profissionais devem ocupar também as vagas de Ciências (ensino fundamental) na mesma proporção que professores de Física e de Biologia. Nesse caso, a necessidade de docentes passaria para 55.231. A mesma pesquisa revela que, entre 1990 a 2001, foram formados 13.559 professores de Química e que a estimativa era de que entre 2002 e 2010 seriam licenciados 25.397 professores nesta área. Entretanto, essa quantidade de profissionais formados até 2010 seria insuficiente mesmo para a demanda que existia em 2002.

Passando da esfera federal à realidade estadual, podemos verificar existem mais razões para continuar a oferta da licenciatura em Química. No ano de 2012, o Edital Nº 21/2012/SED contemplou 132 vagas para professores de Química na rede estadual de Santa Catarina. Nesse concurso, apenas 95 candidatos foram aprovados no Estado.

Atualmente na grande Florianópolis há uma carência de 35 professores de química, número de vagas ocupado por professores temporários (ACTs). A última chamada realizada pela GERED (gerência que abrange 13 municípios), que oferecia 20 vagas para professores de Química, teve apenas seis candidatos e, no último concurso, apenas 15 profissionais foram aprovados, o que aumentou ainda mais a demanda, conforme informações obtidas junto à GERED da Grande Florianópolis.

¹⁰ BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Estudo Exploratório sobre o Professor Brasileiro**: com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007. Brasília: Inep, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/estudoprofessor.pdf>. Acesso em: 15 set. 2014.

¹¹ BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados do ENEM 2005**: análise do perfil socioeconômico e do desempenho dos participantes. Brasília: Inep, 2006. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/426>. Acesso em: 12 set. 2014.

¹² BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Estatísticas dos Professores no Brasil**. Brasília: Inep, 2003. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf. Acesso em: 12 set. 2014.

4.3 Objetivos do curso

O curso de Química – Licenciatura tem a finalidade de formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para atuar na docência na área de Química no Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional de nível médio, na Educação de Jovens e Adultos, no ensino Superior, assim como em espaços educativos não formais, como a Classe Hospitalar. Este curso visa a atender as necessidades sócio-educacionais em consonância com os preceitos legais e profissionais em vigor, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento da química.

Com este curso, pretende-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- Contribuir para a superação do déficit de docentes habilitados na área de Química para a Educação Básica, especialmente para compor os quadros das redes públicas de ensino;
- Fortalecer a formação de professores, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo no princípio da unidade entre teoria e prática a base para a atuação do professor em espaços escolares e não escolares;
- Desenvolver práticas pedagógicas que articulem a ciência pedagógica às questões emergentes nos contextos da educação básica;
- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Química;
- Conscientizar o aluno sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, de modo a desenvolver espírito crítico, científico, reflexivo e ético e a compreender a importância da educação para preservação da vida e do meio ambiente;
- Desenvolver a capacidade de elaborar e disseminar conhecimentos desenvolvidos na área de Química, visando à leitura da realidade e ao exercício da cidadania;
- Estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos e sociais, voltados às necessidades e peculiaridades do contexto das escolas das redes públicas de ensino;
- Construir bases teórico-metodológicas voltadas à organização e gestão educacional efetivamente democrática.
- Desenvolver ações que articulem ensino, pesquisa e extensão na perspectiva de fortalecer a função social do IFSC.

4.4 Perfil Profissional do Egresso

O Licenciado em Química é o professor que planeja, organiza e desenvolve atividades e materiais relativos à Educação Química. Sua atribuição central é a docência na Educação Básica, que requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Química, sobre seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento químico em saber escolar. Além de trabalhar diretamente na sala de aula, o licenciado elabora e analisa materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros. Realiza ainda pesquisas, coordena e supervisiona equipes de trabalho. Em sua atuação, prima pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética e a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico¹³.

¹³ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: MEC/SESU, 2010. Disponível em: <http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso em: 12 set. 2014.

4.5 Competências profissionais¹⁴

As competências profissionais do licenciado em Química incluem um conjunto de aspectos voltados à formação pessoal enquanto sujeito sócio-histórico, à compreensão da Química enquanto área de saber, à busca de informação e à comunicação e expressão, ao ensino de Química e à profissão docente. Assim como o perfil profissional, as competências descritas abaixo também foram orientadas pelos referenciais curriculares nacionais voltados aos Cursos de Licenciatura em Química¹⁵. (MEC, 2010).

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Identificar o processo de ensino-aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais;
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

¹⁴ BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 8/2002 CNE/CES**, de 11/03/2002. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Brasília: CNE/CES, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 15 set. 2014.

¹⁵ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: MEC/SESU, 2010. Disponível em: <http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso em: 12 set. 2014.

Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês ou espanhol);
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa em linguagem oral e escrita, em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- Possuir conhecimentos básicos sobre o uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando a solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Com relação à profissão:

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e de utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos alunos e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
- Identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, a política educacional, a administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania;

- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

4.6 Áreas de atuação

O profissional licenciado em Química poderá atuar nas seguintes áreas:

- Docência na educação básica;
- Docência na educação não formal, tal como nos movimentos sociais e organizações não governamentais;
- Docência em diferentes modalidades de ensino, tal como na educação profissional de nível médio, na educação a distância, na educação de jovens e adultos, na educação do campo, na educação quilombola, na educação indígena e na educação especial;
- Espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, como museus de ciências, programas de TV, planetários, entre outros;
- Continuação da própria formação acadêmica na pós-graduação.

4.7 Possíveis postos de trabalho

O Licenciado em Química trabalha como professor em instituições de ensino que oferecem cursos de nível fundamental e médio; em editoras e em órgãos públicos e privados que produzem e avaliam programas e materiais didáticos para o ensino presencial e a distância. Além disso, atua em espaços de educação não formal, como feiras de divulgação científica e museus; em empresas que demandam sua formação específica e em instituições que desenvolvem pesquisas educacionais. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria¹⁶.

4.8 Ingresso no curso

O ingresso pode ser feito pelo vestibular do IFSC ou pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu), que utiliza as notas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O ingresso também poderá ocorrer mediante transferência interna ou externa, quando houver vagas, em conformidade com o Regimento Didático-Pedagógico do IFSC.

5 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

5.1 Concepção de currículo

Ao se conceber o currículo, é necessário primeiramente pensar o sujeito a quem ele se destina e também pensar a forma como esse sujeito aprende. Concebemos aqui o sujeito como um ser inscrito em um contexto sócio-histórico, cuja consciência é ideologicamente constituída. Assim, aproximamo-nos da concepção de sujeito expressa pelo Círculo de Bakhtin. Para Bakhtin, não pode existir sujeito, em sua condição humana

¹⁶ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: MEC/SESU, 2010. Disponível em: <http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso em: 12 set. 2014.

completa, isolado do convívio social. Fora da relação com o outro e do discurso, só a existência animal é possível.

Uma vez que a ideologia se materializa no discurso, a consciência do sujeito é discursivamente constituída, não havendo limites definidos entre a consciência individual e os valores da cultura. Segundo Bakhtin, “o conteúdo mais vago da consciência e a obra mais perfeita da cultura são apenas elos extremos de uma única cadeia da criação ideológica”¹⁷.

Segundo a concepção bakhtiniana, a ideologia constrói a consciência individual pela linguagem. É o signo ideológico – especialmente a palavra, o signo verbal – que enlaça consciência e cultura. Essa constituição sónica da consciência permite uma aproximação entre Bakhtin e Vigotsky. Para este último, ainda que a aprendizagem possa ser mediada por instrumentos materiais e por signos, estes últimos são exclusivamente humanos. São eles que nos permitem construir representações mentais sofisticadas, criar modelos, produzir, armazenar e socializar conhecimentos de forma radicalmente diferenciada e mais eficiente a qualquer outra espécie em nosso planeta. Em última instância, o que nos faz humanos é nossa capacidade sónico-ideológica, nossa habilidade de produzir cultura pela manipulação do signo.

Sendo a educação parte da cultura, todo processo formativo é, intrinsecamente, um processo de formação de consciência, de ação sobre o sujeito. Disso decorre que toda e qualquer aprendizagem jamais se resume a um repasse de informações, de conteúdos destituídos de valor ideológico. Toda aprendizagem é – para bem e para mal – inapelavelmente formativa. Cabe à escola definir em que direção se dará essa formação, quais seus princípios e propósitos, a que projeto de constituição de consciência servirá.

Além de ter por base epistemológica a concepção de sujeito e de aprendizagem acima delineada, o presente Projeto Pedagógico de Curso também precisa atender a legislação vigente. A Resolução CNE/CP nº 1¹⁸, em seu artigo 4º enfatiza: “na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque: I – Considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional; II – Adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação”. Portanto, adotamos aqui a noção de competências como elemento articulador na construção e no desenvolvimento do currículo.

Partimos do entendimento de que o desenvolvimento de competências supõe que o sujeito será capaz de identificar e mobilizar saberes diante de um problema real e concreto a ser solucionado. Entretanto, a competência não é uma simples aplicação de conhecimentos ou teorias. O professor, no exercício da docência, lida com situações que não se repetem nem são passíveis de predeterminação. Por isso, não lhe basta um conjunto de conhecimentos estanques, pois precisará, permanentemente, fazer ajustes entre o que planeja ou prevê e aquilo que acontece na interação com os alunos. Ao se deparar com uma situação que foge à rotina, será exigida a condição de estabelecer relações, de fazer interpretações, interpolações, inferências, invenções, em suma, funções inerentes à profissão, que serão possíveis conforme competências adquiridas durante a formação.

Desta forma, as competências esperadas para um docente não consistem simplesmente em pôr em ação conhecimentos, modelos de ação e procedimentos previamente aprendidos. É necessário reelaborar os conhecimentos, julgando sua pertinência em relação a cada situação concreta e mobilizá-los com discernimento. Este processo é muito mais complexo do que a simples aplicação de uma regra ou conhecimento que se obteve. Assim, o domínio de saberes relativos ao campo pedagógico tanto quanto dos saberes específicos de sua área de atuação constituem parte das condições para a docência. Porém, além de saber, o sujeito precisará saber fazer e saber ser, para ter constituídas suas competências para a docência.

Conforme Perrenoud (1999)¹⁹,

[...] a competência do especialista baseia-se, além da inteligência operatória, em esquemas heurísticos ou analógicos próprios de seu campo, em processos intuitivos, procedimentos de identificação e resolução de um certo tipo de

¹⁷ BAKHTIN, Mikhail M. [VOLOCHÍNOV, Valentin N.]. **O freudismo**: um esboço crítico. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Perspectiva, 2009. p. 87.

¹⁸ BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 15 set. 2014.

¹⁹ PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. p. 9.

problemas, que aceleram a mobilização dos conhecimentos pertinentes e subentendem a procura e elaboração de estratégias de ação apropriadas. [...] A construção de competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de uma ação eficaz.

Esses esquemas de mobilização se constroem na prática, por meio de vivências, de experiências, associados a uma postura reflexiva. No entanto, não se trata de treinamento, de simples repetição de tarefas, mas de efetiva apropriação de saberes, sejam eles de ordem conceitual (conceitos, princípios, leis, regras e normas concernentes a determinados objetos de estudo), procedimental (aplicação do aprendido na resolução de situações-problemas, o fazer propriamente dito) ou atitudinal (apropriação e aplicação de valores e princípios morais e éticos no tratamento dos conteúdos de ordem conceitual ou procedimental).

5.2 Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem não é neutra, objetiva, uma vez está assentada sobre uma dada intencionalidade e sobre um suporte político e epistemológico que guia toda a prática pedagógica, a qual, por sua vez corresponde a um determinado modelo de escola e de sociedade. Segundo Caldeira (2000),

A avaliação escolar é um meio e não um fim em si mesma; está delimitada por uma determinada teoria e por uma determinada prática pedagógica. Ela não ocorre num vazio conceitual, mas está dimensionada por um modelo teórico de sociedade, de homem, de educação e, conseqüentemente, de ensino e de aprendizagem, expresso na teoria e na prática pedagógica.²⁰

Por visarmos a uma educação emancipatória e não-reprodutivista, baseada na construção de conhecimento, não no mero acúmulo de informação, cremos que a avaliação deva ser muito mais que a atribuição de valor ao educando, ou sua colocação em uma dada escala de medição²¹. Portanto, na avaliação, devem preponderar os aspectos diagnósticos, para reorientação e aprimoramento do ensino e da aprendizagem.

Ademais, a avaliação deve contemplar também possibilidades de autoria, de questionamento dos valores (prático, ético, moral) do conteúdo, não deve constituir mera repetição do *magister dixit*. Daí privilegiarmos formas de avaliação alternativas à prova tradicional, que contemplem processo mais que produto e que favoreçam a criatividade e crítica, mais que a simples “devolução” do conteúdo ensinado.

Assim, no projeto de curso proposto, a avaliação possui caráter formativo e processual, ou seja, integra o processo de formação uma vez que possibilita diagnosticar lacunas no processo ensino e aprendizagem, visando ao desenvolvimento das competências previstas no perfil desejado para o egresso do curso e será realizada na perspectiva de tomadas de decisão a respeito da condução do trabalho pedagógico. Nesta perspectiva, tanto servirá ao aluno para autorregular a própria aprendizagem, quanto ao professor para diagnosticar e planejar estratégias para diferentes situações. Dessa forma, o conhecimento dos critérios utilizados, a análise dos resultados e dos instrumentos de avaliação e autoavaliação são imprescindíveis, pois favorece a consciência do professor em formação sobre o seu próprio processo de aprendizagem.

Além das avaliações em cada componente curricular, serão realizadas reuniões pedagógicas – com a presença do suporte educacional, do conjunto de professores e de representantes dos alunos – nas quais serão avaliados aspectos implicados no processo ensino e aprendizagem. Serão observados pontos tanto de ordem pedagógica quanto os de cunho acadêmico e institucional que concorrem para a permanência e êxito do aluno no seu percurso formativo. Estas serão preparatórias para a realização dos Seminários de Avaliação, que acontecerão de forma permanente.

Para efeito de tomada de decisão quanto à progressão do aluno, será considerado o desempenho e a frequência às atividades propostas. O desempenho diz respeito ao desenvolvimento das competências de

²⁰ CALDEIRA, A. M. S. **Ressignificando a avaliação escolar**. Comissão Permanente de Avaliação Institucional (UFMG-PAIUB). Belo Horizonte: PROGRAD/UFMG, 2000. (Cadernos de Avaliação, 3). p. 122.

²¹ FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007."

forma satisfatória em cada componente curricular por período letivo, conforme os parâmetros previstos na Organização Didática. Quanto à frequência, será exigido o mínimo de 75% em cada componente curricular.

Além da avaliação do processo ensino-aprendizagem, o aluno será envolvido nos diferentes processos avaliativos relativos ao Curso, tanto internamente pela Instituição, como externamente por órgãos governamentais.

5.3 Organização Didático-Pedagógica

O curso de licenciatura em Química está estruturado em nove semestres, constituídos por núcleos de formação integrativos a partir das quais serão estabelecidas as relações entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos, assim como a relação teoria e prática.

De acordo com o esquema apresentado na Figura 1, a Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Química está organizada por **dois Núcleos de Formação: Básico e Específico**. Essa composição respeita as orientações previstas no Parecer CNE/CES nº 1.303/2001²², que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Licenciatura em Química. O núcleo complementar, também previsto nessa resolução, está integrado aos demais núcleos nesta matriz curricular integrativa. Apresenta-se como eixos temáticos, nas Práticas como Componentes Curriculares e nas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, pois são transversais a todos os componentes curriculares (CCs). Os Estágios Supervisionados e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), também previstos como núcleos complementares na resolução, por sua vez, serão o foco dos diferentes CCs desenvolvidos no decorrer do curso e ocorrerão de maneira complementar e indissociada.

²² BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.303/2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 16 set. 2014.

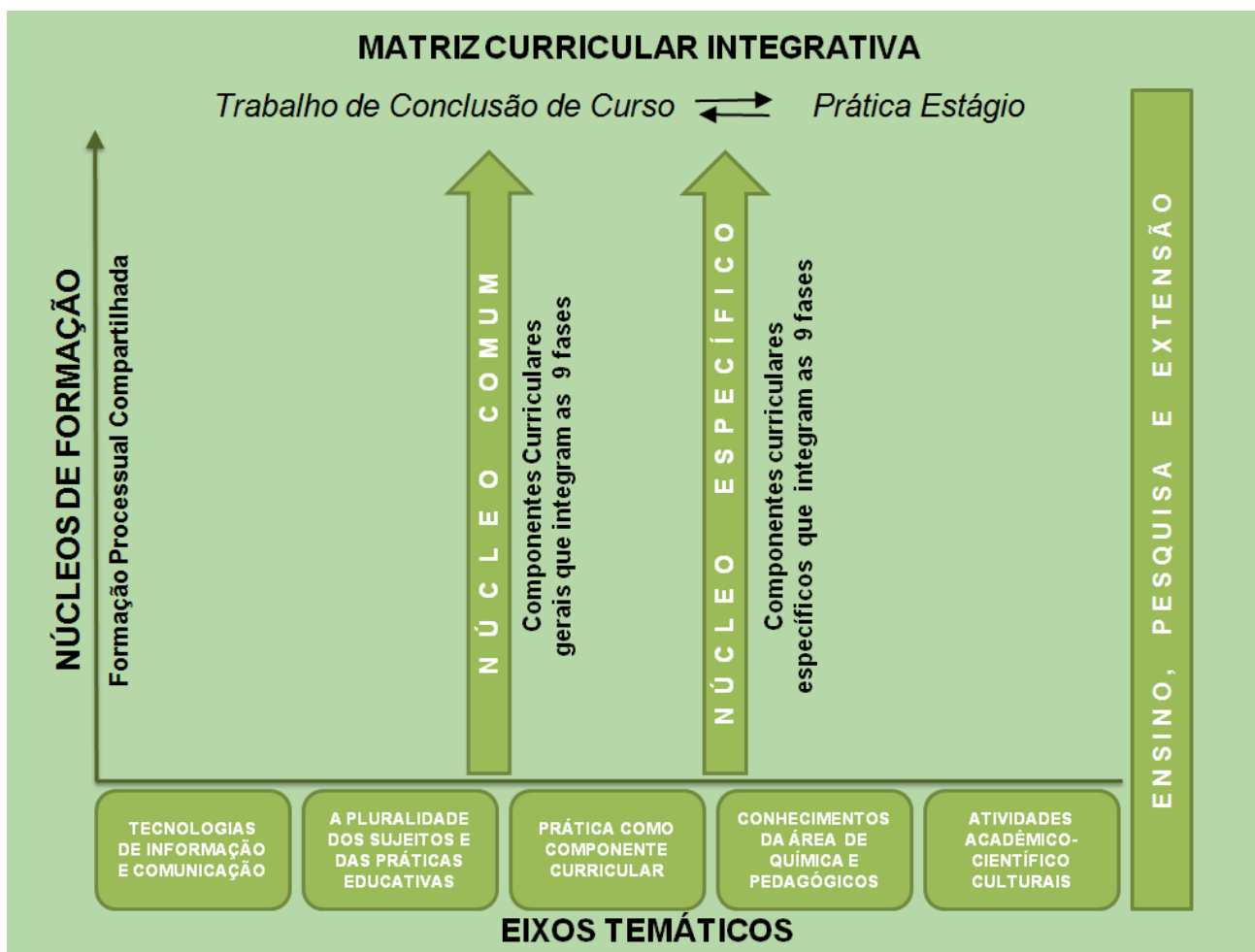


Figura 1: Esquema representativo da organização dos eixos e núcleos articuladores da formação do Curso de Licenciatura em Química.

O **Núcleo Básico** compreende as unidades curriculares essenciais, envolvendo teoria e laboratório. Engloba saberes de Química, Matemática e Física, articulados na perspectiva de construir uma visão integradora das ciências em geral e da Química em particular.

O **Núcleo Específico**, por sua vez, aborda os saberes profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades. Neste núcleo serão tratados os saberes considerados estruturantes para o desenvolvimento de competências para a docência, de acordo com o perfil desejado para o egresso.

Conforme a especificidade, cada componente curricular abordará os saberes no sentido de sistematizar:

- As bases científicas e tecnológicas;
- As bases epistemológicas;
- A relação ciência, tecnologia e sociedade;
- A dimensão histórica da ciência;
- A articulação dos conhecimentos com a realidade;
- Os processos de transposição didática.

Além das unidades curriculares previstas no Núcleo Básico e no Núcleo Específico, descritos anteriormente, quando necessário, serão oferecidas unidades de complementação e consolidação dos saberes linguísticos, matemáticos, das ciências naturais e das humanidades, por meio de programas ou ações especiais, em módulos ou etapas concomitantes à realização das unidades previstas na matriz curricular.

No esquema mostrado na Figura 1 também são apresentados **os cinco eixos temáticos** transversais à matriz curricular curso de Licenciatura em Química. Esses eixos tratam de temas que envolvem desde a área

da Química aos conhecimentos da área da educação voltados para a prática docente em Química para o ensino médio.

Os cinco eixos temáticos são transversais aos componentes curriculares desenvolvidos no decorrer das nove fases do curso e incluem:

- i) tecnologias da informação e comunicação;
- ii) a pluralidade dos sujeitos da prática educativa;
- iii) a prática como componente curricular;
- iv) os conhecimentos da área de química e pedagógicos e
- v) as atividades acadêmico-científico e cultural.

O primeiro dos cinco eixos trata das tecnologias da informação e comunicação – TICs. Esse eixo se faz presente dada a importância da inclusão digital e por existir um componente a distância do curso. As TICs se tornaram essenciais para a nova forma de pensar e produzir conhecimento²³. Isso porque houve uma transição entre as eras da linguagem oral e escrita para atual era da linguagem digital.

A Educação a Distância (EAD) fará parte da organização curricular do curso de licenciatura em Química. O conceito de Educação a Distância que perpassa esse projeto de curso é o definido oficialmente pelo Decreto nº 5.622²⁴:

Art. 1º [...] caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com alunos e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Para fortalecer o espaço da EAD no câmpus São José, é preciso compor um Núcleo de Educação a Distância (NEAD), com a finalidade de apoiar os docentes e discentes do câmpus da Instituição no desenvolvimento de componentes curriculares a distância, desenvolvidos no limite de até 16% da carga horária total do curso de graduação.

O NEAD dará apoio aos docentes e alunos em CCs (componentes curriculares) com carga horária presencial ou a distância que utilizem as ferramentas da Educação a Distância (EAD) disponibilizadas pelo câmpus como recurso pedagógico. Os CCs que possuem carga horária na modalidade a distância poderão utilizar diferentes formatos para sua execução e avaliação. É necessário sempre descrever antecipadamente, no plano de ensino do CC, o conteúdo, a forma de execução, as estratégias de avaliação e a carga horária relativa a cada uma das atividades. Os CCs com mais de 25 alunos terão o apoio de um tutor na parte EAD.

Considerando que as atividades na modalidade EAD possuem uma carga horária associada, o cumprimento destas atividades por parte do aluno deve ser registrado no diário de classe, de maneira a manter o acompanhamento da frequência do mesmo no CC. Neste sentido, o cumprimento ou a entrega de uma atividade por parte do acadêmico será considerada como presença na carga horária específica destinada para aquela atividade virtual, da mesma maneira que a presença física do aluno em uma aula presencial também é considerada.

Algumas das atividades podem ser realizadas na modalidade a distância, sempre que estiverem relacionadas à ementa do componente curricular e apresentadas no ambiente virtual de aprendizagem institucional – MOODLE, tais como interações síncronas e assíncronas (*chats*, fóruns, *wiki*, diário e outras ferramentas). Outras atividades não citadas aqui poderão ser utilizadas, desde que julgadas convenientes pelo professor do CC e devidamente descritas no plano de ensino do CC.

Para o processo ensino e aprendizagem, não basta apenas que os docentes se apoiem no domínio das tecnologias digitais, mas que procurem incorporar o conhecimento técnico ao conhecimento pedagógico, devendo os dois caminhar juntos. E para que isso aconteça, as tecnologias devem ser pensadas e utilizadas

²³ KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, Papirus, 2003.

KENSKI, Vani. Moreira. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In BARRETO, R.G. (Org.) **Tecnologias educacionais e educação a distância**: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

²⁴ BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em 15 set. 2014.

de forma a enriquecer os trabalhos dos professores enquanto estes estiverem também em formação, seja ela inicial ou continuada. Logo, justifica-se a importância da incorporação das TICs como eixo do currículo de formação dos professores.

O **segundo eixo** consiste na abordagem das questões que envolvem a pluralidade dos sujeitos sociais, de seus valores, crenças, modelos, ações e significações, permitindo fluidez na constituição de suas identidades. Os sujeitos são produto complexo de diversos processos de socialização, dessa forma considera-se a pluralidade interna do indivíduo: o singular é necessariamente plural²⁵. Os sujeitos participam, portanto, de diferentes grupos sociais e culturais, pertencem a distintos gêneros, classes sociais e etnias. Essas relações constituem os sujeitos e também são constituídas nas diferentes práticas educativas formais e não formais onde o licenciado em Química poderá atuar, dentre elas, o ensino médio noturno, diurno, público, privado, a EJA, as classes hospitalares, a educação indígena, a educação do campo... A pluralidade dos sujeitos e a pluralidade dos espaços educativos compõem a diversidade de situações que o futuro professor vai vivenciar em sua prática. Como elemento agregador à identidade docente, mostra-se a importância de transversalizar em forma de eixo essa temática.

A Prática como Componente Curricular é o **terceiro eixo temático** deste projeto. Em cursos de licenciatura, esse eixo tem o papel de articular a formação específica da área de conhecimento, com situações práticas que auxiliem o futuro professor a exercer suas atividades e constituir a identidade docente. A prática como componente curricular é transversalizada por meio de atividades que promovam a ação-reflexão-ação, a partir de situações-problemas próprias do contexto real de atuação do professor. De acordo com a Resolução CNE/CP nº 01/2002, a prática como espaço formativo do professor não pode ser restrita à atividade de Estágio Supervisionado, devendo estar presente desde o início do curso de formação de professores.

As práticas serão realizadas, especialmente, mediante aproximações com os espaços educativos formais e não formais e, quando não prescindirem de observação e ação direta, poderão acontecer por meio das tecnologias da informação e da comunicação, narrativas orais e escritas de professores/alunos, produções de materiais didáticos voltados ao ensino de Química, análise de livros didáticos da área, situações simuladoras e estudos de casos.

Estas atividades serão contempladas em diferentes componentes curriculares, desde as primeiras fases do curso, podendo ser desenvolvidas em diferentes espaços, como nos laboratórios e nos espaços educacionais reais. Diferentemente dos outros eixos temáticos, a prática como componente curricular será expressa em uma carga horária total de 400 horas de atividades.

O **quarto eixo** trata da articulação dos saberes da área de Química e os da área pedagógica. Os conhecimentos e aplicações da Química possuem fundamental importância para o desenvolvimento da sociedade e seus efeitos práticos despertam o interesse e fascinação de quem os observa, interpreta e os utiliza.

Na interpretação do mundo através das ferramentas da Química, é essencial que se explicita seu caráter dinâmico. Assim, o conhecimento químico não deve ser entendido como um conjunto de conhecimentos isolados, prontos e acabados, mas sim como uma construção da mente humana, em contínua mudança²⁶.

Esse olhar fica prejudicado se na formação inicial transcorrer como uma prática de ensino essencialmente abstrata e descontextualizada. Para Maldaner²⁷, não se trata de negar a possibilidade de aprender o conteúdo específico de Química, o fazer químico, a capacidade técnica de fazer a ciência química avançar. Porém, aprender Química é muito mais do que se apropriar de um conhecimento químico mas também desenvolver um pensamento químico. É compreender a Química como ciência que recria a natureza, modifica-a e, com isso, o próprio homem. Como atividade criativa humana, a Química está inserida em um meio social, atende a determinados interesses de grupos sociais e se insere nas relações de poder que perpassam a sociedade. Saber Química é, também, saber posicionar-se criticamente frente a essas situações²⁸.

²⁵ LAIRE, Bernard. **Homem plural**: os determinantes da ação. Petrópolis: Vozes, 2002.

²⁶ BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 8/2002 CNE/CES**, de 11/03/2002. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Brasília: CNE/CES, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 15 set. 2014.

²⁷ MALDANER, Otavio Aloisio. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova na Escola [online]**, vol.22, n.2, pp. 289-292, 1999.

²⁸ MALDANER, Otavio Aloisio; PIEDADE, Maria do Carmo Tocci. Repensando a Química. **Química Nova na Escola**, nº 1, maio, 1995.

O objetivo da Licenciatura em Química é formar professores, portanto o foco é a docência. Nesse sentido, faz-se necessário que a formação contemple inúmeros aspectos didático-pedagógico-filosóficos a partir do conteúdo a ser ensinado, do conhecimento curricular, do conhecimento didático e metodológico sobre a disciplina escolar Química, do conhecimento sobre a construção do conhecimento científico, das especificidades sobre o ensino e aprendizagem da ciência química. Sendo assim, os conhecimentos químicos e pedagógicos permearão o desenvolvimento do curso.

O quinto eixo corresponde às atividades acadêmico-científicas e culturais. Estas são atividades complementares ou extracurriculares de natureza acadêmica, científica, artística e cultural que buscam a integração entre ensino, pesquisa, extensão (eixo articulador juntos aos demais eixos neste projeto). Estas práticas se distinguem das práticas pedagógicas previstas no desenvolvimento regular dos CCs obrigatórios ou optativos do currículo pleno. Contudo, juntamente com outras atividades, estarão voltadas para a articulação entre o saber, o saber fazer e o saber ser em espaços e situações reais da docência.

Conforme estabelecido na Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, a qual, no seu inciso IV, prevê 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais, as atividades complementares, deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, por escolhas de acordo com seus interesses e aptidões. Consideram-se Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – AACCs:

- Participação em eventos, tais como encontros, simpósios, seminários, conferências, jornadas culturais, debates e sessões artístico-culturais voltados a assuntos relativos ao curso;
- Participação em espaços públicos: feiras de ciências, mostras culturais;
- Desenvolvimento de iniciação científica, projetos de extensão ou atividades curriculares de integração ensino, pesquisa e extensão;
- Visitas programadas;
- Monitoria;
- Estágios não obrigatórios realizados em espaços educacionais formais e não formais;
- Realização de cursos extracurriculares;
- Participação em fóruns institucionais, como colegiados e grupos de trabalho.

Desta forma, as atividades complementares, enquanto eixo de formação, representam um instrumento válido para o aprimoramento da formação básica, sendo essenciais para a formação humanística, interdisciplinar e para enriquecimento da formação acadêmica.

O aluno registrará essas atividades, conforme orientações estabelecidas pelo Colegiado do Curso, para serem apreciadas por comissão indicada pelo mesmo. O aluno registrará essas atividades em portfólio para ser apreciado por comissão constituída por professores do curso. Uma vez reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária, as atividades serão validadas para compor a carga horária prevista e devidamente registradas no histórico acadêmico. As atividades acadêmico-científico-culturais serão normatizadas por regulamento próprio.

A organização dos **dois Núcleos de Formação** e dos **cinco Eixos Temáticos** converge para um propósito comum de **formação processual e compartilhada**, o qual se baseia no **princípio educativo da articulação ensino, pesquisa e extensão**.

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um elemento estruturante no projeto pedagógico do Instituto Federal de Santa Catarina e remete a sua concepção e identidade como instituição. O exercício do ensino, da pesquisa e da extensão incorporado como prática no processo pedagógico e princípio educativo dá maior consistência às relações estabelecidas entre a instituição e a sociedade e é imprescindível para o cumprimento das finalidades dispostas no artigo 6º da Lei nº 11.892, de criação dos Institutos.

A articulação entre pesquisa, ensino e extensão permeia todas as unidades curriculares e orienta estratégias e ações que visam propiciar e favorecer à efetiva articulação desta tríade, como estímulo à participação dos licenciandos em programa de iniciação à docência – Pibid; projetos de pesquisa e extensão; ações de extensão; seminários, congressos, fóruns, encontros, simpósios, eventos e similares que permitam a integração e a socialização de saberes; defesas de monografia, dissertações e teses do IFSC e de outras instituições; atividades de voluntariado; entre outras atividades acadêmico-científico-culturais.

A participação do aluno em atividades que articulem a tríade ensino, pesquisa e extensão privilegia a formação integral do futuro professor, oportunizando a vivência com situações concretas do ambiente educacional e articulação da teoria com a prática.

A pesquisa, em particular, constitui instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, especialmente para propiciar a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da docência, para construção de conhecimentos que ela demanda e para a compreensão dos demais processos implicados na tarefa de educar. Ela possibilita que o professor em formação aprenda a conhecer a realidade para além das aparências, de modo que possa intervir considerando os múltiplos intervenientes relativos aos processos de aprendizagem, à vida dos alunos e ao contexto sociocultural em que está inserida a escola.

Por meio do exercício sistemático da pesquisa, compreendendo os atos de questionar, argumentar e comunicar, o aluno fará suas aproximações aos processos de produção dos conhecimentos que ensinará, isto é, terá noções básicas dos contextos e dos métodos de investigação usados pelas diferentes ciências, para que não se torne mero repassador de informações. Assim, irá se apropriar de instrumentos para realizar o levantamento e a articulação de informações, e procedimentos necessários para reelaborar continuamente os conteúdos de ensino, contextualizando-os nas situações reais.

Para consolidar o percurso realizado no decorrer da graduação, o licenciando realizará o **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**, que será indissociado das práticas de estágio. No Estágio Supervisionado II, o aluno definirá uma temática de investigação, buscando articular a diversidade dos aspectos de sua formação. Essa temática será organizada em forma de projeto de pesquisa no Trabalho de Conclusão de Curso I e será aplicada, desenvolvida, analisada e escrita em formato de Artigo Científico no Trabalho de Conclusão de Curso II. Este trabalho será individual e devidamente orientado por um professor do curso, além de compartilhado com os professores e outros profissionais do local onde acontece o estágio.

Ao final do curso, além de apresentar o TCC por escrito, em forma de Artigo Científico, o aluno fará a comunicação oral e a defesa perante uma Banca Examinadora composta por professores do curso, entre os quais o professor orientador, podendo a banca contar com um professor de outra instituição. Para a construção e realização do TCC, desde o projeto até sua apresentação final, incluindo os critérios de avaliação, o aluno observará orientações normatizadas em regulamento próprio.

O estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem que acontecerá em um período de permanência nos espaços de atuação docente para apreender o real em movimento. Assim, o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é profissional e um aluno estagiário em um ambiente real de trabalho. Este é um momento especial onde efetivamente o aluno articulará os saberes que vem sendo constituídos ao longo do curso. Partindo da pesquisa como princípio educativo nas práticas de estágio, sua organização se dará quatro etapas:

Estágio Supervisionado I – O licenciando vivenciará situações reais na condição de observador de diferentes espaços educativos (formais e não formais) e práticas pedagógicas, na perspectiva de se apropriar de elementos para produzir um diário de campo, que será instrumento de pesquisa utilizado no decorrer dos estágio. As visitas de estágio serão acompanhadas pelo professor, que trabalhará com conceitos essenciais para prática pedagógica e da pesquisa. Os diários de campo serão apresentados nos Seminários de Estágio da Licenciatura.

Estágio Supervisionado II – O licenciando realizará observações de aulas de Química em uma escola formal e elaborará um tema de investigação que norteará o projeto de pesquisa que será desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso I e o projeto de intervenção que será construído neste Componente Curricular. Produzirá também um material didático relacionado à temática de investigação. O projeto de intervenção e o material didático serão socializados no Seminário de Estágio da Licenciatura.

Estágio Supervisionado III – O licenciando aplicará seu projeto de intervenção, assumindo a regência de atividades pedagógicas, in loco, com o acompanhamento de profissional já habilitado e dos professores de estágio e sob a responsabilidade destes e daquele. Utilizará com os alunos do estágio o material didático. Fará, em forma de portfólio, a análise e sistematização das atividades desenvolvidas. Esse portfólio será socializado no Seminário de Estágio da Licenciatura.

Estágio Supervisionado IV – O licenciando elaborará um Relato de Experiência, com base no projeto de intervenção e nas práticas vivenciadas no estágio. Auxiliará na organização do Seminário de Estágio da Licenciatura e apresentará seu relato de experiência nesse evento.

O Estágio Supervisionado I será organizado por um professor da área pedagógica, atendendo o limite de até 10 alunos. Ultrapassado esse limite, outro professor da área atuará em conjunto no componente curricular.

Os Estágios Supervisionados II, III e IV serão ministrados por um professor da área pedagógica e um professor da área de Química, atendendo o limite de até 10 alunos.

Propõe-se que os componentes curriculares sejam desenvolvidos de maneira interdisciplinar e transdisciplinar para possibilitar a formação integral dos alunos, além de embasar teoricamente para construção do trabalho de conclusão de curso e das práticas de estágio que acontecerão de maneira complementar e indissociada. Nesta organização didático-pedagógica, a articulação entre os núcleos de formação ocorrerá de maneira interdisciplinar nas diferentes fases, para possibilitar a integração de conceitos, a articulação teórica e metodológica. A transdisciplinaridade possibilitará ir além dos CCs, com o compartilhamento de ideias, pensamentos, opiniões, emoções e sentimentos integrados com a realidade educacional de atuação do licenciado em Química. Os eixos temáticos serão contemplados nos diferentes CCs, almejando a efetivação da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A formação ocorrerá, portanto, de forma processual e compartilhada.

5.4 Matriz Curricular Integrativa

A Figura 2 representa o percurso de formação do licenciando em Química. Nela é possível observar como os Componentes Curriculares estão distribuídos ao longo das nove fases, suas cargas horárias presenciais e a distância, as cargas horárias de Prática como Componente Curricular e os pré-requisitos para cada componente Curricular.

As unidades curriculares das quatro grandes áreas da Química (Orgânica, Inorgânica, Físico-química e Analítica) têm como alicerce conhecimentos previamente construídos em componentes curriculares cursados em períodos anteriores, entre os quais se destacam as Químicas Gerais I, II e III, entre outras. Visto a importância desses conhecimentos básicos e o seu amplo uso nas áreas supracitadas, os componentes curriculares Química Geral I, II e III foram planejados de modo a contemplar todos os conteúdos básicos, tanto teóricos quanto práticos, de forma a reduzir a necessidade de pré-requisitos para fases mais avançadas. Com a exceção dos componentes curriculares da área de físico-química, os quais têm como pré-requisito também o componente curricular Cálculo II, os demais componentes de Química teórica, a partir da quarta fase, não apresentam pré-requisitos além da Química Geral III. Dessa forma, também nos componentes curriculares de laboratório desenvolvidos a partir da quarta fase, há a necessidade de se fazer como pré-requisito a Química Geral Experimental I, a qual contempla técnicas e fundamentos básicos necessários a esse momento da formação.

Os componentes curriculares de ciências humanas e de formação, por sua vez, abordam saberes considerados estruturantes para o desenvolvimento de competências voltadas à reflexão-ação-reflexão dos aspectos que envolvem a docência. Nestes componentes estão incluídos os fundamentos educativos com as contribuições das vertentes históricas, sociológicas, filosóficas, psicológicas, didáticas, metodológicas, suas correlações e seu caráter teórico-prático visando ao ensino da Química nos espaços educativos formais e informais. Estas áreas incluem as formas de organização do trabalho didático-pedagógico a partir do planejamento, currículo e avaliação, tendo em conta as políticas públicas e as práticas de gestão escolar.

As etapas finais da formação processual incluem como componentes curriculares o Trabalho de Conclusão de Curso e as Práticas de Estágio, sendo estes componentes indissociáveis. Tanto os eixos de formação quanto os núcleos temáticos propostos nesta matriz curricular integrativa convergem para o TCC e o Estágio. Essas trajetórias incluem um olhar sistematizado sobre a história da ciência e do método científico, as características da linguagem científico-acadêmica, fundamentos teórico-metodológicos por meio da implementação de projeto pesquisa e projeto intervenção. Propõe-se que as propostas de pesquisa elaboradas pelos alunos tenham como ponto de partida diferentes perspectivas epistemológicas. Propõe-se também que o aprofundamento teórico-metodológico do processo de pesquisa tenha ênfase na pesquisa educacional, possibilitando, assim, o olhar sistematizado sobre diferentes práticas em distintos espaços de observação e de regência.

Destaca-se aqui que a presente matriz curricular apresenta um número reduzido de pré-requisitos, de forma a constituir uma estrutura flexível, que atenda as necessidades do público-alvo, que se constitui em sua maioria de alunos que trabalham durante o período diurno. Apesar do número reduzido de pré-requisitos, sugere-se que os alunos cursarem os componentes curriculares da forma disposta nessa matriz, uma vez que os mesmos foram planejados de modo a organizar o conhecimento sequencial e construtivamente. Ademais, de forma a atender as necessidades dos alunos, os componentes curriculares Fundamentos da Matemática, Cálculo I e II, Física I e III, Química Geral I, II e III serão organizados nas grades de horários dispostos nos

mesmos horários ao longo dos semestres, para que os alunos que necessitem repetir determinado componente curricular possam fazê-lo com menor prejuízo para o andamento do curso nas demais fases.

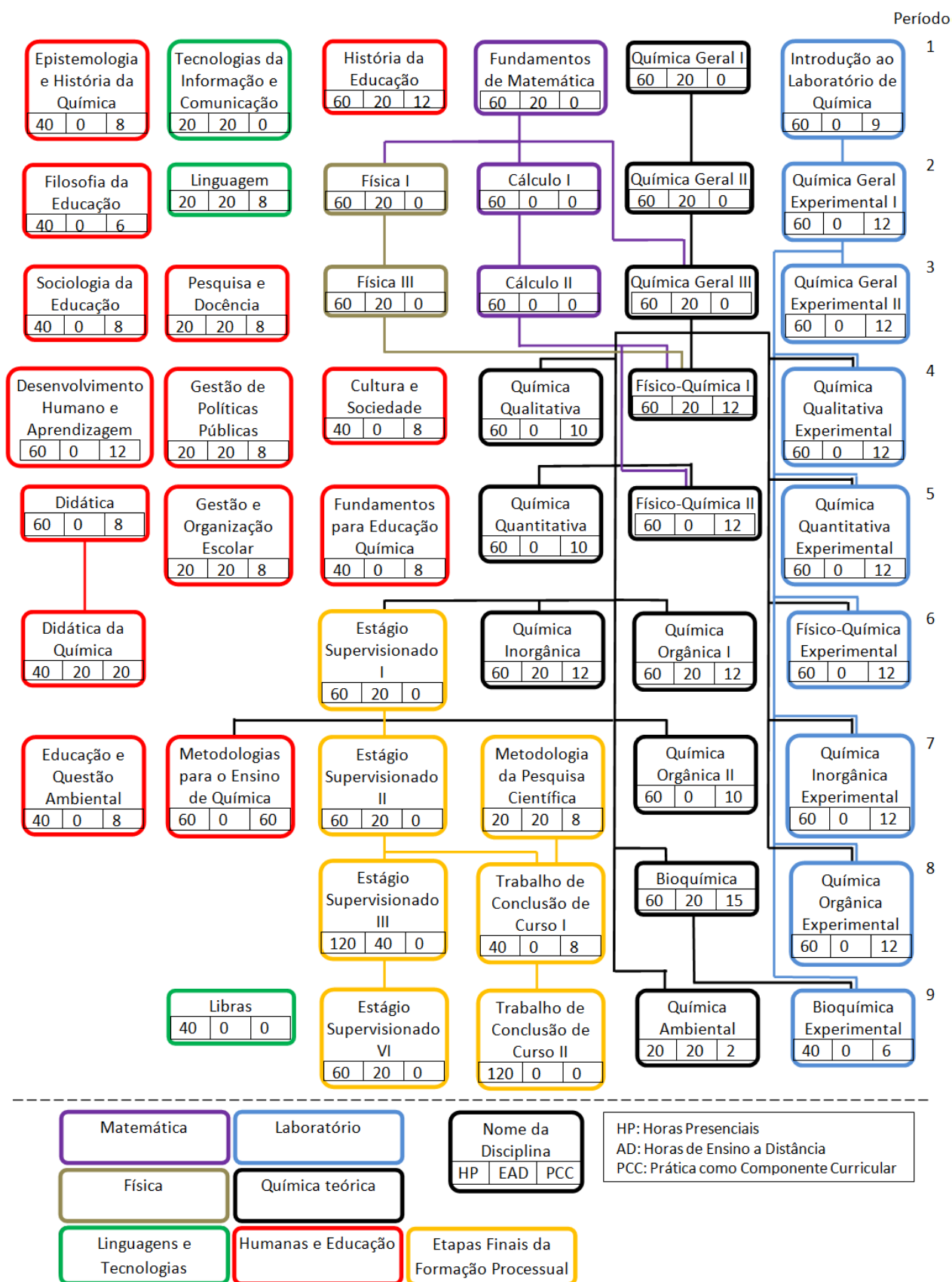


Figura 2: Percurso de formação do licenciando em Química. Linhas ligando os componentes curriculares representam relações de pré-requisito.

5.5 Tabela Resumida dos Componentes Curriculares

A Tabela 2 apresenta, de forma resumida, os Componentes Curriculares de cada fase, seus códigos, a carga horária presencial, a carga horária distância, a carga horária de Prática como Componente Curricular, componentes de laboratório, bem como os pré-requisitos exigidos para a matrícula em cada componente. A Tabela 3 mostra o quadro de componentes curriculares optativas. Os valores totais de carga horária são apresentados na **Tabela 4**. Maiores detalhes são apresentados no item Componentes Curriculares, em seguida (Tabela 5).

Tabela 2: Resumo dos Componentes Curriculares de cada fase

1ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Introdução ao Laboratório de Química ^c	ILQ40201	60 (9)	0	-
Química Geral I	QGI40201	60	20	-
Fundamentos de Matemática	FDM40201	60	20	-
Tecnologias da Informação e Comunicação	TIC40201	20	20	-
História da Educação	HIE40201	60 (12)	20	-
Epistemologia e História da Química	EHQ40201	40 (8)	0	-
Subtotal da fase = 380 horas		300 (29)	80	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

2ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Geral Experimental I ^c	QEI40202	60 (12)	0	ILQ40201
Química Geral II	QGII40202	60	20	QGI40201
Cálculo I	CAI40202	60	0	FDM40201
Física I	FCI40202	60	20	FDM40201
Filosofia e Educação	FIE40202	40 (6)	0	-
Linguagem	LIN40202	20 (8)	20	-
Subtotal da fase = 360 horas		300 (26)	60	

a = Carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; b = Componente curricular de laboratório; c = sugestão de código

3ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Geral Experimental II ^c	QEII40203	60 (12)	0	QEI40202
Química Geral III	QGIII40203	60	20	QGII40202 FDM40201
Cálculo II	CAII40203	60	0	CAI40202
Física III	FCIII40203	60	20	FCI40202
Sociologia e Educação	SOE40203	40 (8)	0	-
Pesquisa e Docência	PED40203	20 (8)	20	-
Subtotal da fase = 360 horas		300 (28)	60	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

4ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Qualitativa Experimental ^c	QLE40204	60 (12)	0	QEI40202 QGIII40203
Físico-Química I	FQI40204	60 (12)	20	QGIII40203 CAII40203 FCIII40203
Química Qualitativa	QLA40204	60 (10)	0	QGIII40203
Cultura e Sociedade	CSO40204	40 (8)	0	-
Desenvolvimento Humano e Aprendizagem	DHA40204	60 (12)	0	-
Gestão e Políticas Públicas	GPP40204	20 (8)	20	-
Subtotal da fase = 340 horas		300 (62)	40	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

5ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Quantitativa Experimental ^c	QTE40205	60 (12)	0	QEI40202 QGIII40203
Físico-Química II	FQII40205	60 (12)	0	CAII40203 QGIII40203 FCIII40203
Química Quantitativa	QTA40205	60 (10)	0	QGIII40203
Didática	DID40205	60 (8)	0	-
Fundamentos para Educação em Química	FEQ40205	40 (8)	0	-
Gestão e Organização Escolar	GOE40205	20 (8)	20	-
Subtotal da fase = 320 horas		300 (58)	20	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

6ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Físico-Química Experimental ^c	FQE40206	60 (12)	0	QEI40202 QGIII40203
Química Orgânica I	QOI40206	60 (12)	20	QGIII40203
Química Inorgânica	QIN40206	60 (12)	20	QGIII40203
Didática da Química	DIQ40206	40 (20)	20	DID40205
Optativa I	-	20	20	-
Estágio Supervisionado I	ESI40206	60	20	QGIII40203
Subtotal da fase = 400 horas		300 (56)	100	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

7ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Inorgânica Experimental ^c	QIE40207	60 (12)	0	QEI40202 QGIII40203
Química Orgânica II	QOII40207	60 (10)	0	QGIII40203
Metodologia da Pesquisa Científica	MPC40207	20 (8)	20	-
Metodologias para o Ensino de Química	MEQ40207	60 (60)	0	QGIII40203
Educação e Questão Ambiental	EQA40207	40 (8)	0	-
Estágio Supervisionado II	ESII40207	60	20	ESI40206
Subtotal = 340 horas		300 (98)	40	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total;
c = componente curricular de laboratório.

8ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Química Orgânica Experimental ^c	QOE40208	60 (12)	0	QEI40202 QGIII40203
Bioquímica	BQM40208	60 (15)	20	QGIII40203
Optativa 2	-	20	20	-
Trabalho de Conclusão de Curso I	TCI40208	40 (8)	0	ESII40207 MPC40207
Estágio Supervisionado III	ESIII40208	120	40	ESII40207
Subtotal da fase = 380 horas		300 (35)	80	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total;
c = componente curricular de laboratório.

9ª Fase				
Componente Curricular	Código ^a	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^b)	A Distância	
Bioquímica Experimental ^c	BQE40209	40 (6)	0	BQM40208 QEI40202
Química Ambiental	QAM40209	20 (2)	20	QGIII40203
Libras	LIB40209	40	0	-
Trabalho de Conclusão de Curso II	TCII40209	120	0	TCI40208
Estágio Supervisionado IV	ESIV40209	60	20	ESIII40208
Subtotal da fase = 320 horas		280 (8)	40	

a = sugestão de código; b = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; c = componente curricular de laboratório.

Tabela 3: Quadro de disciplinas optativas

Optativas ^a				
Componente Curricular	Código ^b	Carga Horária		Pré-Requisito
		Presencial (PCC ^c)	A Distância	
Ciência dos Materiais	CIM40200	20	20	QGIII40203
Educação, Imagens, Memória	EIM40200	20	20	-
Educação de Jovens e Adultos	EJA40200	20(8)	20	-
Espanhol I	EPI40200	20	20	-
Espanhol II	EPII40200	20	20	EPI40200
Eletroanalítica e Princípios da Eletroquímica	EPE40200	20	20	QGIII40203
Física II	FCII40200	20	20	FCI40202
Física IV	FCIV40200	20	20	FCI40202
História da África e Diáspora nas Américas	HAD40200	20	20	-
Inglês I	IGI40200	20	20	-
Inglês II	IGII40200	20	20	IGI40200
Introdução à Geociências	IGC40200	20(8)	20	-
Introdução à Química Quântica	IQQ40200	20	20	QGI40201 CAII40203 FCI40202
Livros Didáticos na Educação Básica	LDE40200	20(8)	20	
Seminários Temáticos	SEM40200	20	20	
Química Nuclear	QNU40200	20	20	QGIII40203

a = para integralização da carga horária, é necessário cursar dois componentes curriculares optativos; b = sugestão de código; c = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total.

Tabela 4: Carga horária total do curso

Total do Curso			
Carga Horária de PCC ^a	Carga Horária Presencial ^b	Carga Horária à Distância	Carga Horária de AACC ^c
400 (soma-se a esse valor aquele referente às optativas selecionadas)	2680	520	200
Total geral = 3400 horas			

a = carga horária de prática como componente curricular como parte da carga horária total; b = Incluindo dois componentes curriculares optativos; c = carga horária de atividades acadêmico-científico-culturais.

5.6 Componentes Curriculares

Tabela 5: Componentes curriculares oferecidos no curso por fase

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
ILQ40201	INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA	1 ^a	60/3	-	9	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Saber registrar, identificar e fazer busca de informações relevantes para a química.

Conhecer propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento. Dominar técnicas e equipamentos básicos utilizadas no laboratório de química.

Refletir sobre a experimentação no ensino de Química e seu papel na construção e/ou aquisição de conhecimentos químicos, tendo em vista críticas feitas pela área de Educação Química ao experimentalismo no ensino de Ciências/Química.

Analisar propostas metodológicas para o desenvolvimento de atividades experimentais no ensino médio de Química, considerando a existência de diferentes tipos de experimentação.

Descrição (Ementa):

A Experimentação na Educação em Química: fundamentos, propostas e reflexões.

Segurança no laboratório.

Procedimentos de descarte e tratamento de resíduos de laboratórios de química.

Caderno de laboratório, cálculos e registros no laboratório.

Objetos de vidro de laboratório: cuidado e limpeza.

Como encontrar dados para compostos: manuais e catálogos.

Medição de volume e massa.

Métodos de aquecimento e resfriamento.

Métodos de reação.

Determinação da densidade de líquidos e sólidos.

Filtração.

Constantes físicas dos sólidos: o ponto de fusão.
Constantes físicas de líquidos: o ponto de ebulição.
Solubilidade.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. GONÇALVES, F. P.; BRITO, M. A. **Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões.** 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014. 166 p. ISBN: 9788532806789
2. POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr, J. L.; HOLLENBERG, L. **Química no laboratório.** 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. 546 p. ISBN: 9788520414569.
3. PAVIA, D. L.; ENGEL, R. G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, G. M. **Química orgânica experimental.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1010 p. ISBN 9788522111275.

Referências Complementares:

1. REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.
2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QGI40201	QUÍMICA GERAL I	1 ^a	60/3	20/1	0	80/4

Competências:

Classificar a matéria macroscopicamente e microscopicamente.

Identificar propriedades da matéria para caracterizar, identificar e separar substâncias.

Conhecer o histórico da evolução dos modelos atômicos, caracterizando-os de acordo com o desenvolvimento científico tecnológico de cada período.

Interpretar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia e relacionar com as famílias e os períodos da Tabela Periódica.

Compreender a organização de uma tabela periódica.

Identificar os agrupamentos e propriedades dos elementos químicos por suas semelhanças químicas na Tabela Periódica.

Conhecer e relacionar os tipos de ligações químicas.

Interpretar a polaridade das ligações e moléculas e relacionar sua influência no comportamento das substâncias.

Prever a condutividade elétrica e compreender os processos de dissociação iônica e ionização.

Diferenciar compostos iônicos e moleculares e representar os tipos de fórmulas químicas.

Identificar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos), classificando e aplicando as regras oficiais de nomenclatura bem como relacionar as suas aplicações no cotidiano.

Identificar fórmulas químicas para escrever equações que representam reações químicas.

Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus Estados iniciais e finais.

Prever os produtos de reações de precipitação, neutralização e oxi-redução.

Identificar os agentes oxidantes e redutores nas reações de oxi-redução.

Descrever as transformações químicas em linguagem discursivas.

Determinar os coeficientes estequiométricos de uma reação pelo método das tentativas e redox.

Descrição (Ementa):

Matéria: classificação da matéria; estados físicos da matéria. As transformações da matéria e a lei da conservação de massa; métodos físicos de separação (cristalização, destilação, cromatografia).

Estrutura atômica e a lei periódica: o modelo da radiação eletromagnética e o espectro atômico; evolução histórica do modelo atômico; o modelo de Bohr do átomo de hidrogênio; a mecânica quântica; configuração eletrônica dos elementos e a tabela periódica. Diferenciar átomos, moléculas e íons.

Ligação química e estrutura molecular: estruturas de Lewis; o modelo VSEPR; a ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); estruturas moleculares (teoria da ligação de valência, teoria dos orbitais híbridos e teoria dos orbitais moleculares). Carga formal e carga efetiva. Estruturas de Lewis. Propriedades dos compostos covalentes. Geometria molecular. Eletronegatividade e polaridade das ligações covalentes. Ressonância. Exceções à regra do octeto. Ligações intermoleculares: ligação hidrogênio, dipolo-dipolo permanente e de van der Waals.

Funções inorgânicas: ácidos e bases. Teorias ácido-base: Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. Nomenclatura e propriedades dos ácidos e bases. Sais. Óxidos. Nomenclatura.

Reações químicas, Balanceamento de Equações (tentativa e redox).

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420

2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383

3. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924

4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513.

Referências Complementares:

1. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 628 p. v. 2. ISBN 9788534601511

2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912.

3. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 512 p. v. 2. ISBN 9788522107544

4. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química: química geral**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388.

5. FONSECA, M. R. M. **Química: química geral**. São Paulo: FTD, 1992. 412 p. ISBN 8532206506.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FDM40201	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	1ª	80/4	-	0	80/4

Competências:

Operar com os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas, gráfica, tabular e numérica.

Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas.

Descrição (Ementa):

Aritmética básica (operações com números reais; potenciação; radiciação; notação científica); álgebra básica (equações polinomiais do primeiro e do segundo grau; sistemas de equações lineares; inequações lineares; regra de três; porcentagem); função polinomial do primeiro grau; função polinomial do segundo grau; funções exponenciais; funções logarítmicas; funções definidas por várias sentenças; análise e interpretação de gráficos de funções; relações trigonométricas do triângulo retângulo; função seno; função cosseno.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. ; KENNEDY, D. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 472 p. ISBN: 9788581430966
2. SOMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. S.V. **Matemática: ensino médio**. 8. ed. São Paulo:Saraiva, 2013. V. 1. ISBN: 9788502191792
3. IMENES, L. M.; LELLIS, M. **Matemática**. 7º ano (EF2). 2 ed. São Paulo: Moderna, 2012. ISBN:9788516068639

Referências Complementares:

1. SOUZA, J. R.**Novo olhar matemática**. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013. ISBN: 9788532285232
2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. Conjuntos – funções – 8 ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. ISBN: 9788535704556
3. DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014. v. 1. ISBN: 9788508163007

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
TIC40201	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	1ª	20/1	20/1	0	40/2
<p>Competências:</p> <p>Compreender as abordagens teóricas e metodológicas de mídia e educação e sua contextualização histórica.</p> <p>Estabelecer relações entre mídia e tecnologia e suas possibilidades em contexto de ensino;</p> <p>Analisar o papel das tecnologias da informação e comunicação (TIC) aplicadas à educação:</p> <p>Conhecer os elementos históricos e legais que fundamentam a modalidade de ensino superior semipresencial e sua articulação com a educação a distância.</p> <p>Ambientar o aluno do curso de licenciatura em Química do IFSC para uso do ambiente de virtual de aprendizagem – Moodle</p>						
<p>Descrição (Ementa):</p> <p>Abordagens teóricas e metodológicas de mídia e educação e sua contextualização histórica.</p> <p>Definição de mídia e tecnologia aplicadas a educação.</p> <p>O papel das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no processo ensino aprendizagem.</p> <p>Conceitos e evolução da educação a distância.</p> <p>Ensino semipresencial: articulação entre educação presencial e educação a distância.</p> <p>Ambiente virtual de aprendizagem da plataforma Moodle: estrutura e funcionalidades.</p>						
<p>Pré-Requisito: Nenhum</p>						
<p>Referências Básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2010. 2. LÉVY, P. As árvores de conhecimento. 2.ed. São Paulo: Escuta, 2000. 3. BELLONI, M. L. Educação a distância. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 4. BELLONI, M. L. O que é mídia-educação. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. 						
<p>Referências Complementares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus, 2008. 2. LÉVY, P. Tecnologias da Inteligência. São Paulo: Editora 34, 1993. 3. ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003. 4. BARRETO, R. G. As tecnologias na política nacional de formação de professores a distância. Educação & Sociedade, Campinas, v. 29, n. 104, Especial, p. 919-937, out. 2008. 5. DIAS, P. Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. In: Educação, Formação & Tecnologias, v.1, n.1, p. 4-10. 2008. < http://eft.educom.pt> 6. DOURADO, L. F. Políticas e gestão da educação superior a distância: novos marcos regulatórios? Educação & Sociedade, Campinas, v. 29, n. 104, especial, p. 891-917, out. 2008. 7. GIOLO, J. A educação a distância e a formação de professores. Educação & Sociedade. Campinas, v. 29, n. 105, p. 1211-1234, set./dez. 2008. 						

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
HIE40201	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	1ª	60/3	20/1	12	80/4

Competências:

Analisar permanências e mudanças nas práticas pedagógicas, tendo em vista as especificidades culturais e contextuais, contexto sócio-econômico-cultural.

Analisar as teorias e práticas educativas brasileiras nos seus diferentes contextos históricos; considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais formadores do país, bem como a história afro-brasileira e indígena.

Descrição (Ementa):

Historiografia da Educação: História da Educação e História Cultural, Cultura Escolar e Memória.

História da Educação formal: da antiguidade aos dias atuais. A escola, as práticas pedagógicas e as relações socioculturais.

História da Educação formal brasileira: períodos colonial, imperial e republicano. A escola, as práticas pedagógicas e as relações socioculturais.

Educação e história afro-brasileira e indígena.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. VEIGA, C. G. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.
2. MANACORDA, M. A. **História da Educação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
3. STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara. **Histórias e Memórias da educação no Brasil** Petrópolis: Vozes, 2004. v.1.

Referências Complementares:

1. ARANHA, M. L. A. **História da Educação e da Pedagogia**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003.
2. SOUZA, E. C.; MIGNOT, A. C. V. (org.). **Histórias de vida e formação de professores**. Rio de Janeiro: Quartet / FAPERJ, 2008.
3. STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. **Histórias e Memórias da educação no Brasil** Petrópolis: Vozes, 2009.v.3.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EHQ40201	EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA QUÍMICA	1ª	40/2		8	40/2

Competências:

Compreender o conhecimento químico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social.

Analisar o papel desempenhado pela Química nas diversas sociedades e momentos da história.

Refletir sobre as influências e implicações das concepções de Ciência/Química e do trabalho científico em Química nos processos de ensino-aprendizagem de Química.

Descrição (Ementa):

A origem da Química através das milenares artes práticas dos povos antigos.

A alquimia como uma das vertentes do nascimento da Química como ciência moderna. A organização racional da Química e a estreita relação entre teoria e prática – a química moderna.

Século XVIII e a revolução química, sua influência na indústria e na sociedade.

Uma reflexão crítica sobre a Química no século XX e XXI.

Influências e implicações das concepções de Ciência/Química e do trabalho científico em Química nos processos de ensino-aprendizagem de Química.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. CHASSOT, A. **A Ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
2. VANIN, J.A. **Alquimistas e químicos**. São Paulo: Moderna, 1994.
3. NEVES, L.S.; FARIAS, R.F. **História da Química: um livro-texto para a graduação**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.
4. CHAIB, N. Alquimia, precursora da Química. **Revista Ensino de Ciências**, n. 4, 1981, p. 38-44. Disponível on-line.

Referências Complementares:

1. STRATHERN, P. **O sonho de Mendeleiev**: a verdadeira história da química. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.
2. MOSLEY, M.; LYNCH, J. **Uma história da Ciência: experiência, poder e paixão**. Tradução: Ivan WeiszKuck. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
3. FILGUEIRAS, C.A.L. Duzentos anos da Teoria Atômica de Dalton. **Revista Química Nova na Escola**, n. 20, 2004, p. 38-44. Disponível on-line.
4. CARNEIRO, A. Elementos da História da Química do Século XVIII. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Química**, vol. 102, 2006, p. 25-31. Disponível on-line.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QEI40202	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I	2 ^a	60/3	0/0	12	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Saber interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).

Saber utilizar métodos de caracterização, purificação e separação de substâncias químicas.

Possuir conhecimentos de preparo e utilização de soluções.

Compreender técnicas e fundamentos envolvidos em reações ácido-base.

Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre a experimentação no ensino de química.

Desenvolver conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de química na educação básica.

Descrição (Ementa):

Experimentação envolvendo os seguintes temas: Algarismos significativos, medidas e tratamentos de dados; cristalização: purificação de sólidos; extrações, separações e agentes secantes; destilação simples; sublimação; cromatografia em camada delgada;

Preparo de solução a partir de substâncias sólidas, líquidas e de solução concentrada; padronização de soluções; pH e solução tampão; titulação ácido-base.

O laboratório de Química no ensino básico e as aulas experimentais: seleção e adaptação de experimentos.

Pré-Requisito:

INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA (ILQ40201)

Referências Básicas:

1. GONÇALVES, F. P.; BRITO, M. A. **Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões**. 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014. 166 p. ISBN: 9788532806789
2. SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de química geral**. 2. ed. Florianópolis: Fundação do Ensino de Engenharia de Santa Catarina, 2005. 184 p. ISBN 8587261010
3. POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr, J. L.; HOLLENBERG, L. **Química no laboratório**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. 546 p. ISBN: 9788520414569.
4. PAVIA, D. L.; ENGEL, R. G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, G. M. **Química orgânica experimental**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1010 p. ISBN 9788522111275.

Referências Complementares:

1. REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.
2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QGII40202	QUÍMICA GERAL II	2ª	60/3	20/1	0	80/4

Competências:

Utilizar fórmulas químicas para escrever equações que representam reações.

Relacionar as massas das substâncias com os números de átomos, moléculas ou íons e realizar conversões entre massas, mols e número de partículas.

Compreender o conceito de mol.

Calcular a composição percentual a partir das fórmulas químicas.

Encontrar a fórmula mínima a partir de análises elementar e conseqüentemente a fórmula molecular.

Prever a quantidade de substâncias envolvidas e/ou produzidas em reações químicas através do conceito de mol e das equações químicas.

Calcular quantidade de matéria de espécies químicas envolvidas em processos naturais e industriais.

Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante.

Conhecer os tipos de solução e descrever por meio de linguagem química adequada, soluto, solvente e fases de um sistema.

Reconhecer e calcular as formas de expressar a concentração das soluções usadas no cotidiano: concentração comum (g/L), molar (mol/L), título, porcentagem (m/m, v/v), ppm e ppb, fração em quantidade de matéria, quantidade de matéria por volume e quantidade de matéria por massa.

Converter as unidades de concentração em quantidade de matéria, quantidade de massa e volume.

Comparar as características distintas dos gases com as de líquidos e sólidos.

Compreender o conceito de pressão do gás, como ela é medida e as unidades usadas para expressá-la.

Determinar a condição física de um gás através das propriedades de estado (pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria).

Calcular variáveis do gás através das leis dos gases ou da equação do gás ideal.

Determinar a quantidade de calor envolvido em transformações físicas e químicas do cotidiano.

Relacionar os cálculos de energia com alimentos e combustíveis.

Reconhecer e compreender os processos de obtenção de energia a partir da queima de combustíveis, bem como sua utilização prática, analisando os impactos ambientais ocasionados ao meio.

Relacionar os conceitos de entalpia, entropia e energia livre de Gibbs.

Identificar e associar o papel das forças intermoleculares no processo de dissolução.

Conhecer as propriedades físicas das soluções.

Descrição (Ementa):

Estequiometria: o conceito de mol; análise elementar e composição centesimal; fórmulas empíricas e moleculares; balanceamento de equações químicas; cálculos estequiométricos; rendimento teórico e percentual; pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante;

Preparo de soluções: soluto, solvente, concentração e densidade. Unidades físicas e químicas. Concentração comum, concentração molar, diluição, título e porcentagem. Cálculos envolvendo diluição ou estequiometria de soluções (misturas).

Gases Ideais: características dos gases, pressão; as leis dos gases; a equação do gás ideal; mistura de gases e pressões parciais; cálculos estequiométricos envolvendo gases; introdução a teoria dos gases reais.

Termoquímica: a natureza da energia, unidades de energia, sistema e vizinhanças; a transferência de energia (trabalho e calor); a variação de energia; processos endotérmicos e exotérmicos; conceito de entalpia; entalpias de reação e de processos físicos. Entalpias padrão de formação, combustão e neutralização; entalpias de ligação e reação; lei de Hess; cálculo da variação de entalpia; cálculo de energia relacionada a alimentos e combustíveis. Relação dos conceitos de entalpia, entropia e energia livre de Gibbs.

Propriedades das soluções: soluções saturadas e solubilidade; fatores que afetam a solubilidade; propriedades coligativas: abaixamento da pressão de vapor, elevação do ponto de ebulição, diminuição do ponto de congelamento, osmose, pressão osmótica e coloides.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL I (QGI40201)

Referências Básicas:

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420

2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383

3. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924

4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513.

Referências Complementares:

1. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 628 p. v. 2. ISBN 9788534601511
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 512 p. v. 2. ISBN 9788522107544
4. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química: química geral**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388.
5. FONSECA, M. R. M. **Química: química geral**. São Paulo: FTD, 1992. 412 p. ISBN 8532206506.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
CAI40202	CÁLCULO I	2ª	60/3	-	-	60/3

Competências:

Compreender a Derivada como um tipo de limite e como uma taxa de variação instantânea presente em situações-problema das áreas das ciências naturais;

Interpretar corretamente um gráfico e reconhecer seus elementos advindos das aplicações de Derivada, para posterior aplicação destes elementos em problemas específicos das áreas das ciências;

Resolver problemas de Ciências nos quais se apliquem o conceito e os cálculos de derivada de funções, bem como problemas de otimização.

Descrição (Ementa):

Limite de funções. Continuidade de funções. Definição de Derivada. Derivação de funções transcendentais. Regras de derivação. Aplicação de taxa de variação e Derivada às ciências. Extremos relativos. Esboço de gráficos. Aplicação de Derivadas em problemas de otimização aplicados às Ciências.

Pré-Requisito:

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA (FDM40201)

Referências Básicas:

1. FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 464p. ISBN 9788576051152
2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 664p. v. 1. ISBN 9788522112586
3. GUIDORIZZI, H. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 652p. ISBN 9788521612599

Referências Complementares:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. vol. I. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. 680 p. v. 1. ISBN 9788560031634
2. MEDEIROS, V. Z. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 538p. ISBN 9788522107353
3. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HABRA, 1994. 788p. v. 1. ISBN 8529400941

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FCI40202	FÍSICA I	2ª	60/3	20/1	-	80/4

Competências:

Identificar diferentes movimentos e as grandezas relevantes para sua observação buscando características comuns e formas de sistematizá-las.

Caracterizar as variações de grandezas físicas e ser capaz de fazer estimativas.

Reconhecer as modificações dos movimentos como consequências de interações.

Identificar formas e transformações de energia associadas aos movimentos.

A partir da conservação da energia de um sistema, quantificar suas transformações e a potência disponível ou necessária para sua utilização.

Descrição (Ementa):

Grandezas físicas. Sistemas de unidades de medida e conversão. Dinâmica vetorial. Cinemática em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton. Energia e conservação.

Pré-Requisito:

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA (FDM40201)

Referências Básicas:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. ISBN 9788521616054.

2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788 p. v. 1. ISBN 9788521617105.

3. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. 368 p. v. 1. ISBN: 9788588639010

Referências Complementares:

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 4.ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2002. 344 p. v. 1. ISBN 9788521202981

2. JEWETT Jr.; J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de Física: Mecânica Clássica** 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning – Cengage Learn, 2004. 488 p. v. 1. ISBN 9788522103829

3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424 p. ISBN 9788588639300

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FIE40202	FILOSOFIA E EDUCAÇÃO	2ª	40/2		6	40/2

Competências:

Problematizar os conceitos de educação, ensino e sociedade. Conhecer a história das perguntas e problemas filosóficos buscando envolvimento e aproximação com questões de filosofia e educação, colocando-se diante delas como ser pensante. Analisar criticamente as teorias da educação, identificando os paradigmas científicos recorrentes, seus fundamentos epistemológicos e filosóficos através do questionamento das teorias e das práticas em Educação.

Descrição (Ementa):

O componente curricular oferece suporte para abordar as principais tendências e paradigmas na filosofia, na filosofia da educação e nas teorias educacionais contemporâneas. Elabora considerações que permitam a visualização de diferentes concepções relacionadas à educação, ao ensino, ao pensar e à sociedade. Discute explicações e alternativas à realidade educacional brasileira pelo questionamento das teorias e das práticas educacionais, incentivando a produção de novos conhecimentos ao conceber a pesquisa como princípio educativo. Prioriza posicionamento crítico, reflexivo e investigativo seja em relação às literaturas estudadas, seja em relação às práticas escolares, aos cotidianos e às experiências pedagógicas nos diferentes contextos sociais, com destaque para a pedagogia dos movimentos sociais populares. Contempla aulas expositivas, dialogadas, recursos audiovisuais, leituras orientadas, debates previamente encomendados, participação dos alunos, apresentação em seminário, trabalho em grupo e participação em avaliações ao longo do componente curricular. Aborda conteúdos de Filosofia, Educação, Filosofia da Educação, Epistemologia, Epistemologia da Pesquisa em Educação, Teorias Pedagógicas, Ontologia Crítica, questões sociais do mundo contemporâneo, pedagogia dos movimentos sociais, entre outros.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. GAMBOA, S. S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. Chapecó: Argos, 2007. 193 p. ISBN 9788598981710
2. SEVERINO, A. J. **Filosofia da educação: construindo a cidadania**. São Paulo: FTD, 1994. 152 p. ISBN 8532212026.
3. SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 42.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 93 p. (Polêmicas do nosso tempo; v. 5). ISBN 9788585701239

Referências Complementares:

1. CHAÚÍ, M. S. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003. 424 p. ISBN 850808935X.
2. COSTA, M. C. V. Pesquisa em Educação: concepções de ciência, paradigmas teóricos e produção de conhecimento. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 90, p.15-20, ago. 1994.
3. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 148 p. (Coleção Leitura). ISBN 9788577530151
4. PARAÍSO, M. A. Pesquisas pós-críticas em educação no Brasil: esboço de um mapa. **Cadernos de Pesquisa**. vol. 34, n. 122, p. 283-303, maio/ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v34n122/22506.pdf>
5. GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 396 p. ISBN 9788573073744
6. SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**. vol. 12, n. 34, p. 152-165, jan/abril, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>
7. SILVA, T. T. (Org.). **Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 232 p.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
LIN40202	LINGUAGEM	2ª	20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Compreender a variação linguística e suas implicações sociais e didático-pedagógicas. Compreender o papel da escola na sua relação com a variedade linguística de prestígio e as demais variedades. Compreender o papel dos meios de comunicação de massa no tratamento de temas de interesse social. Compreender a relação entre mídia e educação. Compreender a responsabilidade social dos meios de comunicação de massa e as possibilidades de controle democrático sobre a mídia.

Descrição (Ementa):

Variação linguística. Variedade culta *versus* variedades populares. Norma padrão. Preconceito linguístico. O papel da escola perante a variação linguística. Meios de comunicação de massa. Indústria cultural. Mídia e responsabilidade social. Educação pela mídia *versus* educação para a mídia. Controle social dos meios de comunicação de massa.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. BAGNO, M. **Nada na língua é por acaso:** por uma pedagogia da variação linguística. 3 ed. São Paulo: Parábola, 2009. ISBN 9788588456624.
2. BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação.** 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. ISBN 9788574960159.
3. THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade:** uma teoria social da mídia. 15 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. ISBN 9788532620798.
4. SCHERRE, M. M. P. **Doa-se lindos filhotes de poodle:** variação linguística, mídia e preconceito. 2 ed. São Paulo: Parábola, 2008. ISBN 9788588456372.

Referências Complementares:

1. ANDI – Agência de Notícias dos Direitos da Infância. **Regulação de Mídia e Direitos das Crianças e Adolescentes:** Uma análise do marco legal de 14 países latino-americanos, sob a perspectiva da promoção e proteção. Brasília, DF: ANDI, 2010. Disponível em: http://www.andi.org.br/sites/default/files/Regulacao-de-midia_COMPLETO_13FEV-2012.pdf.
2. BAGNO, M. **A norma oculta:** língua e poder na sociedade brasileira. São Paulo: Parábola, 2003. ISBN 9788588456129.
3. BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. 54 ed. São Paulo: Loyola, 2011. ISBN 9788515018895.
4. GUARESCHI, P. A. **O direito humano à comunicação:** pela democratização da mídia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. ISBN 9788532646644.
5. MAZZARELA, S. R. **Os jovens e a mídia:** 20 questões. Porto Alegre: Artmed, 2009. ISBN 9788536319162.
6. McQUAIL, D. **Atuação da mídia:** comunicação de massa e interesse público. Porto Alegre: Penso, 2012. ISBN 9788563899309.
7. SETTON, M. G. **Mídia e educação.** São Paulo: Contexto, 2010. ISBN 9788572444828.
8. Artigos acadêmicos diversos.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QEII40203	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II	3 ^a .	60/3	0/0	12	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Saber interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.). Saber utilizar equipamentos básicos e materiais de laboratório de química. Compreender conceitos teóricos e procedimentos experimentais envolvendo os temas Sais e Óxidos; Estequiometria; Oxidação e Redução; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Termoquímica; Gases Ideais; Eletroquímica; Introdução à modelagem molecular. Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre a experimentação no ensino de Química. Desenvolver conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de química na educação básica.

Descrição (Ementa):

Experimentação envolvendo os seguintes temas: sais e óxidos; estequiometria; oxidação e redução; cinética química; princípio de Le Chatelier e equilíbrio químico; termoquímica; gases ideais; eletroquímica; uma introdução à modelagem molecular.

O laboratório de Química no ensino básico e as aulas experimentais: seleção e adaptação de experimentos.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEII40202)

Referências Básicas:

1. GONÇALVES, F. P.; BRITO, M. A. **Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões.** 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014. 166 p. ISBN: 9788532806789
2. SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de química geral.** 2. ed. Florianópolis: Fundação do Ensino de Engenharia de Santa Catarina, 2005. 184 p. ISBN 8587261010
3. POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr, J. L.; HOLLENBERG, L. **Química no laboratório.** 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. 546 p. ISBN: 9788520414569.
4. CHASSOT, A. I. A EDUCAÇÃO NO ENSINO DA QUÍMICA. Ijuí, RS: UNIJUI. 1990. 117p.

Referências Complementares:

1. REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.
2. PAVIA, D. L.; ENGEL, R. G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, G. M. **Química orgânica experimental.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1010 p. ISBN 9788522111275.
3. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
4. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QGIII40203	QUÍMICA GERAL III	3 ^a	60/3	20/1	-	80/4

Competências:

Realizar cálculos químicos sobre cinética química, representando a equação de velocidades de uma transformação em função da quantidade de materiais.

Entender que as velocidades de desaparecimento dos reagentes e aparecimento dos produtos estão relacionados à estequiometria da reação.

Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).

Expressar quantitativamente pelas leis de velocidade o efeito da concentração sobre a velocidade e como estas podem ser determinadas experimentalmente.

Reconhecer o efeito da temperatura na velocidade da reação e a relação com a energia de ativação.

Interpretar gráficos de energia de ativação.

Identificar os fatores que influenciam na solubilidade das substâncias, assim como reconhecer equilíbrios químicos e aplicar conhecimentos na determinação de constantes de equilíbrios (K_c e K_p) e dos graus de equilíbrio que nos influenciam processos naturais e industriais.

Interpretar os fenômenos da ionização e de dissociação iônica no equilíbrio químico.

Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, resolvendo problemas envolvendo K_a , K_b e K_w .

Proceder cálculos envolvendo pH e pOH, para reconhecimento de produtos ácidos, básicos e neutros.

Entender como precipitar íons seletivamente.

Relacionar os princípios de solubilidade e equilíbrios de complexação podem ser usados para identificar íons qualitativamente em solução.

Compreender a importância da água nos processos naturais e industriais.

Interpretar o processo de células voltaicas que utilizam reações redox espontâneas para produzir eletricidade.

Entender o conceito de fem ou voltagem.

Calcular a voltagem associada às células que operam em condições não padrão usando as voltagens padrão e a equação de Nernst.

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

Aplicar os conhecimentos de eletrólise nos processos industriais.

Descrição (Ementa):

Cinética das reações químicas: fatores que afetam a velocidade de reações; determinar as leis da velocidade de uma reação por estequiometria; unidades de constantes de velocidade; energia de ativação.

Equilíbrio químico: conceito de equilíbrio; constante de equilíbrio; deslocamento de equilíbrio; equilíbrio ácido-base; equilíbrio iônico; a escala de pH; o efeito do íon comum; soluções-tampão; titulações ácido-base e equilíbrios de solubilidade.

Eletroquímica: isolantes e condutores; células voltaicas; potenciais-padrão de redução (semicélula); espontaneidade de reações redox; equação de Nernst; baterias ou pilhas; corrosão; eletrólise; eletrólise de soluções aquosas; aspectos quantitativos da eletrólise e trabalho elétrico.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL II (QGII40202)

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA (FDM40201)

Referências Básicas:

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420
2. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
3. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 662 p. v. 1. ISBN 9788534601924
4. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 436 p. ISBN 9788576050513.

Referências Complementares:

1. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 628 p. v. 2. ISBN 9788534601511
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 512 p. v. 2. ISBN 9788522107544
4. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química: química geral**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 496 p. ISBN 8502053388.
5. FONSECA, M. R. M. **Química: química geral**. São Paulo: FTD, 1992. 412 p. ISBN 8532206506.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
CAII40203	CÁLCULO II	3ª	60/3	-	-	60/3

Competências:

Compreender os conceitos de integral, equações diferenciais e derivadas parciais buscando a percepção das inter-relações entre o conhecimento das áreas das ciências naturais e da matemática na gênese de ambos.

Elencar situações problemas e/ou conceitos de Física, Química e Biologia que utilizem integral, equações diferenciais e derivadas parciais, reconhecendo a aplicabilidade destes conceitos nas ciências.

Resolver situações-problema das áreas das ciências nas quais seja aplicado um modelo matemático que recorra aos conceitos vistos.

Descrição (Ementa):

Integrais indefinidas. Integrais imediatas. Integral de funções: potência, exponencial, logarítmica, seno e cosseno. Integral definida e teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração. Introdução às equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais de primeira ordem de variáveis separáveis. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes constantes. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais.

Pré-Requisito:

CÁLCULO I (CAI40202)

Referências Básicas:

1. FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 464p. ISBN 9788576051152
2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 664p. v. 1. ISBN 9788522112586
3. FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. **Cálculo B**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 464p. ISBN

9788576051169

4. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617563

Referências Complementares:

1. GUIDORIZZI, H. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 652p. ISBN 9788521612599

2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 664p. v. 2. ISBN 9788522112593

3. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo: volume I** 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. 680 p. v. 1. ISBN 9788560031634

4. MOTTA, A. **Equações diferenciais: introdução**; 1. ed. Florianópolis: IFSC, 2009. 136p. ISBN 9788562798023

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FCIII40203	FÍSICA III	3 ^a	60/3	20/1	-	80/4

Competências:

Reconhecer a fenomenologia da eletricidade.

Utilizar os modelos atômicos propostos para a constituição da matéria para explicar diferentes propriedades dos materiais (térmicas, elétricas e magnéticas).

Compreender os fenômenos elétricos e magnéticos.

Reconhecer a relação entre fenômenos magnéticos e elétricos para explicar fenômenos eletromagnéticos.

Descrição (Ementa):

Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo.

Pré-Requisito:

FÍSICA I (FCI40202)

Referências Básicas:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 416 p. v. 3. ISBN 9788521619055

2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 530 p. v. 2. ISBN 9788521617112

3. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 422 p. v. 3. ISBN: 9788588639348

Referências Complementares:

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 286 p. v. 3. ISBN 9788521201342

2. JEWETT Jr.; J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de física: eletromagnetismo** 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning – Cengage Learning, 2004. 941 p. v. 3. ISBN 978-8522104147

3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 9788588639348

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
SOE40203	SOCIOLOGIA E EDUCAÇÃO	3ª	40/2		8	40/2

Competências:

Compreender os conceitos de sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado, seus múltiplos fatores de contradições e relações com escola, famílias e Estado. Reconhecer a si mesmo como agente educacional, protagonista dos processos sociais, da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais. Refletir sobre a educação como instituição social, observando os aspectos de produção e reprodução social a partir da instituição educativa, bem como as relações de poder que permeiam esses espaços, através da aproximação com teorias e temas sociológicos clássicos e contemporâneos (gênero e sexualidade, movimentos sociais, preconceitos e violências, cultura afro-brasileira e indígena, etc).

Descrição (Ementa):

Conceituar e delimitar o campo de estudo da Sociologia da Educação.

A educação como objeto de estudo da Sociologia.

Autores clássicos do pensamento sociológico sobre a educação: Émile Durkheim, Max Weber e Karl Marx.

Autores contemporâneos do pensamento sociológico sobre a educação.

Temas contemporâneos relacionados à educação escolar: diversidade sexual e homofobia, racismo, preconceito e discriminação racial.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. TURA, M. L. R. **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. 160 p. ISBN 8585696451
2. MAFRA, L. A.; TURA, M. L. R. **Sociologia para educadores 2**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.192 p. ISBN 8585696729
3. RODRIGUES, A. T. **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.130 p. ISBN 9788598271347

Referências Complementares:

1. DUBET, F. A escola e a exclusão. **Cadernos de Pesquisa**. n. 119, p. 29-45, julho, 2003.
2. LAHIRE, Bernard. O fator social. **Revista Educação**. n. 181, maio, 2012.
3. NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. **Escritos de Educação**. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2001. ISBN9780000728135

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
PED40203	PESQUISA E DOCÊNCIA	3ª	20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Compreender o processo de pesquisa como princípio reflexivo/argumentativo da ação docente.

Analisar a relação entre a pesquisa e a ação docente no contexto da educação brasileira.

Conhecer os modos de uso da pesquisa na educação básica, como princípio educativo.

Compreender a produção do conhecimento científico em contraposição com o conhecimento de senso comum.

Reconhecer os procedimentos metodológicos para a produção de uma pesquisa científica e as

especificidades da pesquisa em educação.

Descrição (Ementa):

A prática da pesquisa em sala de aula.

O professor pesquisador.

Elaboração de meios de divulgação do conhecimento: materiais didáticos e artigos.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. 8ª edição. Campinas: Autores Associados, 2007.

2. FAZENDA, I. (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

3. GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

Referências Complementares:

1. MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. In: **Revista Química Nova**, v.22, n.2. São Paulo mar./abr, 1999. Disponível on-line.

2. MALDANER, O. A.. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

3. MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação de novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QLE40204	QUÍMICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL	4ª	60/3	0/0	12	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Realizar análises qualitativas com exatidão e precisão.

Diferenciar os diversos cátions e ânions através de suas reações características, identificando os precipitados, gases e complexos formados nessas reações.

Saber interpretar metodologias analíticas em diversas obras científicas e poder aplicá-las.

Compreender a importância da Química Analítica Qualitativa na vida prático-profissional.

Descrição (Ementa):

Experimentação envolvendo os seguintes temas: Análise de cátions e análise de ânions.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEI40202)

Referências Básicas:

1. MUELLER, H., SOUZA, D. **Química analítica qualitativa clássica** 2. ed. Blumenau: EDIFURB, 2012, 408 p. ISBN: 9788571143227
2. VOGEL, A. I., **Química analítica qualitativa** 5 ed., São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN 8587068016
3. BACCAN, N.; *et al.* **Introdução à semimicroanálise qualitativa** 7. ed. Campinas SP: UNICAMP, 1997. 296 p. ISBN 9788526801653

Referências Complementares:

1. HIGSON, S. P. J. **Química analítica**. São Paulo, SP: McGraw Hil, 2009. 464 p. ISBN 9788577260294
2. BACCAN, N.; *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar** São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967
3. SKOOG, D. A., *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360
4. ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2008. 160 p. ISBN 9788570614773
5. FERRAZ, F. C., FEITOZA A. C. **Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas**. São Paulo: HEMUS, 2004. 184 p. ISBN 8528905144

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FQI40204	FÍSICO-QUÍMICA I	4 ^a	60/3	20/1	12	80/4

Competências:

Desenvolver junto aos alunos a concepção de que a descrição termodinâmica dos fenômenos que permeiam a natureza é uma abordagem elegante, concisa e poderosa. Verificar que os conceitos da matemática e física são imprescindíveis para uma visão ampliada dos sistemas químicos. Aplicar à termodinâmica, ferramentas adquiridas no cálculo.

Descrição (Ementa):

A abordagem termodinâmica aplicada a sistemas de relevância química. Gases reais. Teoria cinética dos gases. As leis da termodinâmica. Descrição termodinâmica do equilíbrio de fases para sistemas de um componente.

Matemática básica: Equações de primeiro e segundo grau, potenciação, etc.; Cálculo: derivadas parciais e integrais.

Gases Ideais, unidades do sistema internacional, conversões, equações de estado e pressões parciais.

O modelo cinético dos gases: A pressão de um gás de acordo com o modelo cinético. A velocidade média das moléculas de um gás. A distribuição de Maxwell de velocidades. Difusão e efusão.

Gases Reais: Interações moleculares. O fator de compressibilidade. A Equação de van der Waals.

Termodinâmica I: A primeira lei da termodinâmica. Sistema e vizinhanças, trabalho, calor, medida do trabalho, medida do calor, fluxo de calor em uma expansão. A energia interna como uma função de estado. A entalpia. A variação de entalpia com a temperatura.

Termodinâmica II: A segunda lei da termodinâmica. O sentido das transformações espontâneas, entropia e segunda lei. Variações de entropia em expansões, aquecimentos, transições de fases e vizinhanças. A terceira lei da termodinâmica. A entropia padrão de reação. A espontaneidade das reações químicas. A energia de Gibbs. Propriedades da energia de Gibbs.

Equilíbrio de fases: Substâncias puras. A condição de estabilidade. Variação da energia de Gibbs com a

pressão e temperatura. Diagramas de fase, curvas de equilíbrio e pontos característicos. A regra das fases e diagramas de fases típicos.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

CÁLCULO II (CAII40203)

FÍSICA III (FCIII40203)

Referências Básicas:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química Fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 600 p. ISBN 978-8521618652.

2. BALL, David W. **Físico-Química Vol.1**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 452 p. ISBN 978-8522104178.

3. BALL, David W. **Físico-Química Vol.2**. 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 419 p. ISBN 978-8522104185.

4. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383

5. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420

Referências Complementares:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química**. Vol.1. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 416 p. ISBN 978-8521621041.

2. Mortimer, Robert. **Physical Chemistry**. 3.ed. Burlington: Elsevier Academic Press, 2008. 1351 p. ISBN 978-0123706171.

3. Rogers, Donald W. **Concise Physical Chemistry** 1.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. 369 p. ISBN 978-0470522646.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QLA40204	QUÍMICA QUALITATIVA	4ª	60/3	0/0	10	60/3

Competências:

Diferenciar análises qualitativas de quantitativas.

Identificar a importância da amostragem e preparação de amostras para análise.

Diferenciar os diversos cátions e ânions através de suas reações características, e prever os precipitados, gases e complexos formados nessas reações.

Conhecer os princípios teóricos e práticos relacionados a Química Qualitativa, visando o entendimento de análises químicas qualitativas e quantitativas.

Compreender a importância da análise química qualitativa nas análises em laboratório de controle de qualidade.

Descrição (Ementa):

Introdução à análise química qualitativa: conceito e objetivos da química analítica qualitativa.

Fórmulas e Equações Químicas. Soluções Aquosas de Substâncias Inorgânicas.

Análise de cátions e análise de ânions.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1. MUELLER, H., SOUZA, D. **Química analítica qualitativa clássica** 2. ed. Blumenau: EDIFURB, 2012, 408 p. ISBN: 9788571143227
2. VOGEL, A. I., **Química analítica qualitativa** 5 ed., São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN 8587068016
3. BACCAN, N.; *et al.* **Introdução à semimicroanálise qualitativa** 7. ed. Campinas SP: UNICAMP, 1997. 296 p. ISBN 9788526801653

Referências Complementares:

1. HIGSON, S. P. J. **Química analítica**. São Paulo, SP: McGraw Hill, 2009. 464 p. ISBN 9788577260294
2. BACCAN, N.; *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar** São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967
3. SKOOG, D. A., *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo :Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
CSO40204	CULTURA E SOCIEDADE	4 ^a	40/2		8	40

Competências:

Compreender as concepções de cultura, etnocentrismo, relativismo cultural, indústria cultural.

Refletir sobre a relação entre cultura global e cultura local, a fim de evidenciar a influência destes aspectos no processo educativo.

Reconhecer as contribuições do método etnográfico à prática docente.

Cumprir as determinações legais de contemplar a diversidade étnica e cultural brasileira, história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, além de aspectos da cultura local e cultura de juventude.

Descrição (Ementa):

Objetiva-se compreender, a partir do conceitos de cultura e da organização da sociedade, as relações humanas na contemporaneidade. Ao enfatizar a diversidade étnica, histórica e cultura, reflete-se sobre a prática docente e a educação particularmente no Brasil.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. DA MATTA, Roberto. **O que faz o brasil, Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco,1986.
2. GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro (RJ): Zahar, 1989.
3. RODRIGUES, José Carlos. **Antropologia e comunicação: Princípios Radicais**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1989.

Referências Complementares:

1. BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1982.
2. DA MATTA, Roberto. **Carnavais, malandros e heróis**: para uma sociologia do dilema brasileiro. Rio de Janeiro (RJ): Rocco, 1997.
3. MAUSS, Marcel. **Antropologia e sociologia**. São Paulo: EPU, 1974.
4. MAZZOLENI, G. **O planeta cultura**: para uma antropologia histórica. São Paulo: Edusp, 1992.
5. VELHO, Gilberto. **Individualismo e cultura**: notas para uma sociologia da sociedade contemporânea. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar Ed.1987.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
GPP40204	GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS	4ª	20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Compreender o processo de políticas públicas como uma forma moderna de lidar com as incertezas decorrentes das rápidas mudanças do contexto num cenário decisório cada vez mais complexo.

Analisar as principais políticas públicas associadas à educação na atualidade. Refletir sobre a função social da escola e as políticas educacionais na atualidade, partindo do estudo das diferentes legislações de ensino, que regulamentam a atividade escolar da educação brasileira.

Descrição (Ementa):

O Estado, a sociedade civil e a Educação.

A Reforma do Estado e as implicações na Educação.

Políticas Públicas: os conflitos de interesses, os arranjos feitos nas esferas de poder que perpassam as instituições do Estado e da sociedade como um todo.

Influência dos fatores culturais que historicamente interferiram na constituição das políticas educacionais por parte de determinada sociedade.

As principais políticas educacionais da contemporaneidade.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. BRASIL. **Lei 13.005**, 25 de junho de 2014, que estabelece o Plano Nacional de Educação. Disponível em: <<http://fne.mec.gov.br/images/doc/pne-2014-20241.pdf>>. Acesso em 24. ago. 2014.

2. _____. **Plano de Desenvolvimento da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf> . Acesso em 24. ago. 2014

3. BONETI, Lindomar Wessler. **Políticas públicas por dentro**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2007.

4. LIBÂNEO, José C.; TOSCHI, Mirza, S.; OLIVEIRA, João F. de. **Educação escolar**: políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez, 2007.

5. MARTINS, Marcos Francisco. O materialismo histórico e dialético e o processo de conhecimento. In: **Marx, Gramsci e o conhecimento**: ruptura ou continuidade? SP: AA; UNISAL, 2008.

6. SHIROMA, Eneida; MORAIS, Maria Célia; EVANGELISTA, Olinda. **Política educacional**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011, 4. ed.

7. HÖFLING, Eloisa de Matto. Estado e Políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, ano XXI, nº 55,

novembro/2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5539.pdf>> Acesso em: 02/10/2014.

Referências Complementares:

1. BRASIL. **Guia de Políticas Públicas de Juventude**. Brasília: Secretária-Geral da Presidência da República. 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cadernos_tematicos/tematico_juventude_br.pdf> Acesso em 02. Out. 2014
2. _____. **Lei nº 9.324**, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em 24. Ago. 2014
3. MALANCHEN, Julia. **As políticas de formação inicial a distância de professores no Brasil: democratização ou mistificação?** Dissertação (mestrado em educação). CED. UFSC. Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://www.ppge.ufsc.br/>.
4. AZEVEDO, Janete M. Lins. **A educação como política pública**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
5. SANTOS, Pablo Silva Machado Bispo dos. **Guia prático da política educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
6. SANTOS, Ivoneide de Araújo; OLIVEIRA, Maria do Socorro. Políticas públicas na educação de jovens e adultos: projetos de letramento, participação e mudança social. **EJA em Debate**, Florianópolis, vol. 1, n. 1. nov. 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/975/pdf#VC3jffldVxl>> Acesso em: 02/10/2014.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
DHA40204	DESENVOLVIMENTO HUMANO E APRENDIZAGEM	4ª	60/3	0	12	60/3

Competências:

Compreender o desenvolvimento humano nas suas relações e implicações no processo educativo. Analisar o desenvolvimento humano na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Interpretar as principais etapas do desenvolvimento: infância, adolescência, vida adulta e suas interações com o contexto familiar e social. Reconhecer as principais teorias de aprendizagem e desenvolvimento e relacioná-las às práticas educativas escolares.

Descrição (Ementa):

Estudo, análise e reflexão das teorias de Desenvolvimento Humano e Aprendizagem, com ênfase em: 1) Teorias do desenvolvimento humano e aprendizagem - DHA 2) Desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial e os processos de aprendizagem nas diversas fases do desenvolvimento humano, da concepção até a terceira idade; 3) Aplicações da teoria no contexto escolar e do ensino de Química. Produção de conhecimento em DHA. Desenvolvimento Tecnológico, criatividade e inovação em DHA.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. BROFEMBRENNER, Y. **Bioecologia do desenvolvimento humano**. Porto Alegre. Ed. Artmed. 2011.
2. DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**, São Paulo: Atlas, 1981.
3. DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**, São Paulo: Cortez, 1990.
4. KOHL DE OLIVEIRA, Marta. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

5. PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 10a edição, Mc Graw, 2010.

Referências Complementares:

1. ANDRADE, A. Inovação em Educação Física: formação profissional deficiente. In: Juarez Vieira do Nascimento; Gelcemar Oliveira Farias. (Org.). **Construção da identidade profissional em Educação Física**: da formação à intervenção. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2012, v. 2, p. 645-668.
2. ARANHA, Maria Lucia e MARTINS, Maria Helena. **Filosofando**: uma introdução a Filosofia. São Paulo, Moderna, 1986.
3. COLL, César; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro (org). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Psicologia da Educação Escolar. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. DEMO, P. **Avaliação Qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1987.
5. PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 8ª edição. São Paulo: Artmed, 2006.
6. VIGOTSKI, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
7. VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QTE40205	QUÍMICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL	5ª	60/3	0/0	12	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Identificar a importância da amostragem e preparação de amostras para análise.

Conhecer os princípios das técnicas fundamentais dos métodos clássicos de análise quantitativa (gravimetria e volumetria).

Compreender a importância da análise química quantitativa nas análises em laboratório de controle industrial.

Fazer a determinação quantitativa de diversos componentes em amostras desconhecidas.

Descrição (Ementa):

Experimentação envolvendo os seguintes temas: calibração de aparelhos volumétricos, padronização de soluções, volumetria de neutralização, volumetria de precipitação, volumetria de complexação e volumetria de oxi-redução.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEI40202)

Referências Básicas:

1. LEITE, F. **Práticas de química analítica** 4. ed. Campinas, SP: Átomo, 2010. 165 p. ISBN 9788576701644
2. BACCAN, N.; *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar**. São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967
3. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Tradução de J. Bordinhão et al. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p. ISBN 9788521616252

Referências Complementares:

1. SKOOG, D. A., *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360
2. VOGEL, A. I., **Análise química quantitativa** 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. ISBN 9788521613114
3. LEITE, F. **Validação em análise química** 5. ed. Campinas, SP: Átomo, 2008. 357 p. ISBN 9788576700777
4. HOLER, F. J., SKOOG, D. A., CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p. ISBN 9788577804603
5. HAGE, D. S., CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa** São Paulo: Pearson, 2012. 705 p. ISBN 9788576059813
6. LEITE, F. **Amostragem fora e dentro do laboratório** 5. ed. Campinas, SP: Átomo, 2005. 98 p. ISBN 8576700174
7. KRUG, F. J. **Métodos de preparo de amostras: fundamentos sobre preparo de amostras orgânicas e inorgânicas para análise elementar**. 1. ed. Piracicaba, 2010. 340 p. ISBN 9788590810506
8. ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Caxias do Sul: EDUCS, 2008. 160 p. ISBN 9788570614773
9. FERRAZ, F. C., FEITOZA A. C. **Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas** São Paulo: HEMUS, 2004. 184 p. ISBN 8528905144

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FQII40205	FÍSICO-QUÍMICA II	5 ^a .	60/3		12	60/3

Competências:

Compreender, sob o ponto de vista da termodinâmica, o processo de formação de misturas e como este afeta as propriedades do solvente. Ampliar a compreensão de equilíbrio químico e como este pode ser descrito pela termodinâmica.

Compreender exatamente o significado de velocidade de uma reação química e como prever de forma simples como tal velocidade pode ser influenciada pela temperatura do meio reacional.

Descrição (Ementa):

As propriedades das misturas: Propriedades parciais molares. Formação espontânea de misturas. Soluções ideais. Soluções diluídas ideais. Soluções reais diluídas: atividades. Propriedades coligativas. A modificação dos pontos de ebulição e congelamento. Osmose. Diagramas de fase de misturas. Mistura de líquidos voláteis. Diagramas de fase líquido-líquido. Diagramas de fase líquido-sólido. A lei da distribuição de Nernst.

Equilíbrio químico: Os princípios. A energia de Gibbs da reação. A variação da energia de Gibbs da reação com a composição. Reações em equilíbrio. A energia de Gibbs padrão de reação. A composição de equilíbrio. A constante de equilíbrio em termos de concentração. Resposta do equilíbrio às condições do

sistema: A presença de um catalisador, o efeito da temperatura e o efeito da compressão.

Introdução à cinética química. A extensão de reação. Definições de velocidade de reação, velocidade de formação de produtos e velocidade de consumo de reagentes. Ordem de Reação, leis cinéticas, leis de velocidades integradas e meia-vida. A influência da temperatura na velocidade das reações: A equação de Arrhenius. Catálise e energia de ativação.

Pré-Requisito:

CÁLCULO II (CAII40203)

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

FÍSICA III (FCIII40203)

Referências Básicas:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química Fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 600 p. ISBN 978-8521618652.
2. BALL, David W. **Físico-Química Vol.1**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 452 p. ISBN 978-8522104178.
3. BALL, David W. **Físico-Química Vol.2**. 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 419 p. ISBN 978-8522104185.
4. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
5. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420

Referências Complementares:

1. ATKINS, P. W.; PAULA, Julio de. **Físico-química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 427 p. ISBN 978-8521616016.
2. Mortimer, Robert. **Physical Chemistry**. 3.ed. Burlington: ElsevierAcademic Press, 2008. 1351 p. ISBN 978-0123706171.
3. Rogers, Donald W. **Concise Physical Chemistry** 1.ed. Hoboken: John Wiley& Sons, 2011. 369 p. ISBN 978-0470522646

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QTA40205	QUÍMICA QUANTITATIVA	5ª	60/3	0/0	10	60/3

Competências:

Diferenciar análises qualitativas de quantitativas.

Identificar a importância da amostragem e preparação de amostras para análise.

Conhecer os princípios das técnicas fundamentais dos métodos clássicos de análise quantitativa (gravimetria e volumetria).

Conhecer os princípios teóricos e práticos relacionados a Análise Instrumental, visando o entendimento de análises químicas qualitativas e quantitativas. Compreender a importância da análise química quantitativa nas análises em laboratório de controle industrial.

Descrição (Ementa):

Introdução a análise quantitativa: classificação dos métodos. Etapas numa análise química. Como expressar os resultados de uma análise.

Fundamentos da amostragem: amostragem e preparação de amostras para análise: amostragem de sólidos, líquidos e gases. Etapas de amostragem. Coleta de amostra bruta. Redução da amostra bruta. Preparação da amostra para análise. Preparação das soluções para análise.

Tratamento de dados analíticos: algarismos significativos. Operações com algarismos significativos. Média e mediana. Exatidão precisão. Tipos de erros. Limite de confiança da média. Comparação de valores – testes de significância, teste T, teste F, teste T com múltiplas amostras. Rejeição de resultados. Propagação de erros.

Princípios e análises: gravimétricas, volumétricas, titulações ácido base em meio aquoso, titulações de precipitação, titulações complexométricas e titulações de oxidação-redução.

Introdução à análise instrumental, métodos espectroscópicos, métodos eletroanalíticos, métodos cromatográficos.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1.HARRIS, D. C. Tradução de J. Bordinhão et al. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p. ISBN 9788521616252

2.HAGE, D. S., CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa** São Paulo: Pearson, 2012. 705 p. ISBN 9788576059813

3.SKOOG, D. A., *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360

Referências Complementares:

1.VOGEL, A. I., **Análise química quantitativa** 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. ISBN 9788521613114

2.LEITE, F. **Validação em análise química** 5. ed. Campinas, SP: Átomo, 2008. 357 p. ISBN 9788576700777

3.HOLER, F. J., SKOOG, D. A., CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p. ISBN 9788577804603

4.BACCAN, N.; *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar**. São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967

5.LEITE, F. **Amostragem fora e dentro do laboratório** 5. ed. Campinas, SP: Átomo, 2005. 98 p. ISBN 8576700174

6.BARROS, B., SCARMINIO, I. S., BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 413 p. ISBN 9788577806522

7.KRUG, F. J. **Métodos de preparo de amostras; fundamentos sobre preparo de amostras orgânicas e inorgânicas para análise elementar** 1. ed. Piracicaba, 2010. 340 p. ISBN 9788590810506

8.FATIBELLO, O. **Métodos Introdução aos conceitos e cálculos da química analítica: 1. Equilíbrio químico e introdução a química analítica quantitativa** São Carlos: EdUFSCar, 2013. 50 p. ISBN 9788576002871

9.FATIBELLO, O. **Métodos Introdução aos conceitos e cálculos da química analítica: 2. Equilíbrio ácido-base e aplicações em química analítica quantitativa** São Carlos: EdUFSCar, 2013. 137 p. ISBN 9788576003052

10.FATIBELLO, O. **Métodos Introdução aos conceitos e cálculos da química analítica: 2. Equilíbrio de solubilidade (ou de precipitação) e aplicações em química analítica quantitativa** São Carlos:

EdUFSCar, 2013. 93 p. ISBN 9788576003287

11.OLIVEIRA, A. F. Equilíbrios em solução aquosa: orientados à aplicação: sistemas ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios Campinas, SP: Átomo, 2009. 311 p. ISBN 9788576701248

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
DID40205	DIDÁTICA	5ª	60/3	-	8	60/3

Competências:

Compreender os fundamentos históricos da didática, suas correlações e seu caráter teórico-prático.

Reconhecer os condicionantes das relações entre ensino e aprendizagem.

Discutir o currículo como movimento e mediação entre o conhecimento e as experiências de vida dos aprendizes e seus contextos.

Saber articular os conhecimentos da área de didática e do currículo na práxis pedagógica da educação básica.

Analisar formas de organização do trabalho didático-pedagógico a partir do planejamento, currículo e avaliação.

Criar possibilidades de práticas educativas a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora.

Descrição (Ementa):

A reconstrução da Didática numa perspectiva histórica.

O processo de ensino e suas relações.

A didática e a formação do professor.

Planejamento: objetivos e conteúdos de ensino.

Teorias do currículo.

A avaliação do processo de aprendizagem.

A transformação histórico-social da Didática.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1.GIMENO SACRISTÁN, José; PÉREZ GÓMEZ, Angel I. Compreender e transformar o ensino. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

2.VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). Técnicas de ensino: por que não?. 21. ed. São Paulo: Papirus, 2011.

3.SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

4.FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Referências Complementares:

1.HOFFMANN, Jussara. Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

2.VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação

escolar. São Paulo:Libertad, 1995.

3.LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

4.FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

5.SCOUGLIA. Afonso Celso Caldeira. Paulo Freire e a Pedagogia da Pesquisa. Revista: EJA em debate, Florianópolis, ano 3, n. 4. jul. 2014. Disponível em <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA>. Acesso em: 02 Out. 2014.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FEQ40205	FUNDAMENTOS PARA EDUCAÇÃO EM QUÍMICA	5ª	40/2		8	40/2

Competências:

Refletir sobre a (in)utilidade do ensino de Química tradicionalmente estabelecido e disseminado nas escolas brasileiras de nível médio, tendo em vista a problematização e a caracterização realizada por pesquisadores da área de Educação Química.

Compreender a constituição histórica da referida situação do ensino médio de Química, bem como as permanências e as mudanças nas práticas pedagógicas de professores de Química das escolas nacionais a partir de estudos sobre a História do Ensino Secundário de Química no Brasil.

Refletir sobre a função social do ensino de Química de nível médio na atualidade e os desafios para sua concretização.

Analisar propostas elaboradas e desenvolvidas pela comunidade de professores químicos brasileiros para melhoria dos processos de ensino-aprendizagem de conhecimentos químicos na Educação Básica, identificando e discutindo seus fundamentos e pressupostos.

Descrição (Ementa):

A (in)utilidade do ensino médio de Química tradicionalmente estabelecido e disseminado nas escolas brasileiras, de acordo com pesquisadores da área de Educação Química.

A constituição histórica da (in)utilidade do ensino de Química: apontamentos a partir de estudos sobre as principais reformas educacionais do Ensino Secundário no Brasil, e sobre a evolução dos livros didáticos de Química.

Importância, objetivos e atuais desafios do ensino de Química para ajudar a fazer uma escola mais crítica.

Perspectivas e proposições da comunidade de professores químicos brasileiros para melhoria do ensino e da aprendizagem de Química da Educação Básica.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania.** 4ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

2. CHASSOT, Attico. **Para que(m) é útil o ensino?** 2ª edição. Canoas: Ed. ULBRA, 2004.

3. ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Fundamentos e propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil.** 1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

Referências Complementares:

1. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Ensino de Química em Foco.**

1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

2. MÓL, Gerson de Souza (Org.) **Ensino de Química**: visões e reflexões. 1ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

3. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
GOE40205	GESTÃO E ORGANIZAÇÃO ESCOLAR	5ª	20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Compreender a escola como uma organização educativa, condicionada por aspectos sociopolíticos e históricos.

Compreender os fundamentos da gestão escolar e suas diferentes concepções.

Analisar as formas de organização do trabalho na escola numa perspectiva de gestão democrática, participativa, observando as características das ações de natureza técnico-administrativa e das ações de natureza pedagógico curricular.

Compreender a gestão, o planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para um processo educativo de qualidade.

Refletir sobre os diferentes níveis de planejamento e a importância do Projeto Político Pedagógico.

Descrição (Ementa):

A escola como uma organização educativa e as influências sociopolíticas e históricas.

Fundamentos da gestão escolar e suas diferentes concepções.

Mecanismos e princípios de organização escolar numa perspectiva de gestão democrática.

Características das ações de natureza técnico-administrativa e das ações de natureza pedagógico curricular da gestão escolar.

O planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para um processo educativo de qualidade.

Diferentes níveis de planejamento e a importância do Projeto Político Pedagógico.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. BRASIL, Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>> . Acesso em: 25 set. 2014.

2. BRASIL, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. Programa Nacional de fortalecimento de conselhos escolares: conselho escolar, gestão democrática da educação e escolha do diretor. Caderno 5. MEC/ SEB, Brasília, 2004. Disponível em portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/.../ce_cad5.pdf . Acesso em: 25 set. 2014.

3. GIMENO SACRISTÁN, José; PÉREZ GÓMEZ, Angel I. Compreender e transformar o ensino. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

4. PARO, Vitor Henrique. Gestão democrática da escola pública. 3. ed. São Paulo: Ática, 2006. 119 p.

5. VEIGA, Ilma. P. A. Perspectivas para reflexão em torno do Projeto Político Pedagógico. In: VEIGA, Ilma Passos; RESENDE, Lúcia M. G. de (orgs.). Escola: espaço do Projeto Político Pedagógico. 14. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

6.VASCONCELLOS, Celso dos S: Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico Ladermos Libertad-1. 7º Ed. São Paulo, 2000.

Referências Complementares:

1.BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 4, de 13 de julho de 2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12992> . Acesso em: 25 set. 2014.

2.BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 7 de 14 de dezembro de 2010 que Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12992> . Acesso em: 25 set. 2014.

3.DOURADO, Luiz Fernandes. Organização da educação escolar no Brasil na perspectiva da gestão democrática. Disponível em <http://moodle3.mec.gov.br/ufscar/file.php/1/gestores/politica/pdf/texto2_2.pdf>. Acesso em: 04 set. 2014.

4.LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. *Educação Escolar: políticas estrutura e organização*. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

5.PARO, Vitor Henrique. *Administração escolar: introdução crítica*. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FQE40206	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	6 ^a	60/3		12	60/3

Competências:

Desenvolver junto aos alunos um olhar crítico em relação à físico-química sob o ponto de vista experimental. Exercitar a habilidade em aplicar os princípios termodinâmicos à solução de problemas de ordem prática.

Descrição (Ementa):

Propriedades físico-químicas de substâncias puras, misturas e soluções. Termoquímica e calorimetria. Equilíbrio químico. Equilíbrio de fases. Condutimetria. Cinética química. Adsorção.

Conteúdo Programático:

Propriedades físico-químicas de substâncias puras e misturas: Viscosidade e Refratometria.

Termoquímica e calorimetria: Calor de neutralização.

Equilíbrio químico: Equilíbrio químico em soluções. Atividade do solvente em soluções não ideais. Distribuição de uma substância entre dois líquidos imiscíveis.

Equilíbrio de fases: Equilíbrio líquido-vapor e misturas azeotrópicas. Equilíbrio sólido-líquido e misturas eutéicas. Líquidos parcialmente miscíveis. Diagrama de solubilidade para um sistema ternário de líquidos.

Condutimetria: Condutividade de soluções.

Cinética química. Reação de primeira ordem e catálise. Cinética da hidrólise ácida do acetato de etila.

Adsorção: Determinação dos parâmetros da isoterma de Freundlich associados ao fenômeno da adsorção do ácido acético pelo carvão ativado.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEI40202)

Referências Básicas:

1. MIRANDA-PINTO, Clotilde Otília Barbosa de. **Manual de trabalhos práticos de físico-química**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. 134 p., ISBN 857-0414668.
2. RANGEL, Renato Nunes. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2011. 316 p. ISBN 978-8521203643.
3. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química Fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 600 p. ISBN 978-8521618652.
4. BALL, David W. **Físico-Química Vol.1**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 452 p. ISBN 978-8522104178.
5. BALL, David W. **Físico-Química Vol.2**. 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 419 p. ISBN 978-8522104185.

Referências Complementares:

1. ATKINS, P. W.; PAULA, Julio de. **Físico-química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 427 p. ISBN 978-8521616016.
2. Mortimer, Robert. **Physical Chemistry**. 3.ed. Burlington: Elsevier Academic Press, 2008. 1351 p. ISBN 978-0123706171.
3. Rogers, Donald W. **Concise Physical Chemistry** 1.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. 369 p. ISBN 978-0470522646.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QOI40206	QUÍMICA ORGÂNICA I	6 ^a	60/3	20/1	12	80/4

Competências:

Compreensão da estrutura, propriedades físicas, nomenclatura, estereoquímica, formas de obtenção e reatividade da família dos alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos, aromáticos e haletos de alquila. Compreensão de conceitos de estereoisomeria e configuração absoluta em moléculas orgânicas.

Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre o ensino de química orgânica na educação básica.

Descrição (Ementa):

Fundamentos: Ressonância em compostos orgânicos; ácidos e bases orgânicos: pKa; representação gráfica das estruturas químicas; tipos de reações orgânicas; mecanismos; reações radicalares; reações polares; equilíbrio, velocidades e mudanças energéticas nas reações; energia de dissociação das ligações; diagramas de energia e estados de transição; intermediários.

Alcanos e cicloalcanos: isomeria; grupos alquila; nomenclatura e propriedades dos alcanos e cicloalcanos; isomeria Cis-Trans em cicloalcanos; estereoquímica de alcanos e cicloalcanos; conformações de alcanos; estabilidade dos cicloalcanos; conformações de ciclanos; ligações axiais e equatoriais.

Alcenos: estrutura e reatividade; preparação industrial e uso de alcenos; nomenclatura; estrutura eletrônica; isomeria; estabilidade; adição eletrofílica; carbocátions: estrutura, estabilidade, rearranjos; reações e síntese de alcenos: reações de adição, reações de redução e reações de oxidação.

Alcinos: estrutura eletrônica; nomenclatura; preparação; reações dos alcinos: adição, redução e clivagem oxidativa; acidez de alcinos.

Benzeno e aromaticidade: fontes de hidrocarbonetos aromáticos; nomenclatura; estrutura e estabilidade do benzeno; aromaticidade e a regra de Huckel. Reatividade e orientação; substituição aromática eletrofílica; substituição aromática nucleofílica; compostos aromáticos polinucleares.

Introdução à estereoquímica: o polarímetro e a luz polarizada; a quiralidade em moléculas; isomeria óptica; enantiômeros; estereoisômeros; configuração absoluta.

Haleto de alquila: nomenclatura, estrutura e preparação; oxidação e redução em química orgânica; reações dos haleto de alquila; características, estereoquímica e cinética das reações de substituição nucleofílica SN1 e SN2; reações de eliminação dos haleto de alquila E1 e E2.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1.McMURRY, J. QUÍMICA ORGÂNICA. Tradução da 6ª edição Norte Americana. Vol. 1. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2005;

2.BARBOSA, L. C. A. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA. 2ª. Edição. Ed. Pearson. São Paulo. 2011.

3.ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONHN, D.C.; JONHSON, C.R. LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. QUÍMICA ORGÂNICA. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1996.

Referências Complementares:

1.REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.

2.ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p.ISBN 9788540700383

3.KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1. ISBN 9788522106912

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QIN40206	QUÍMICA INORGÂNICA	6ª	60/3	20/1	12	80/4

Competências:

Compreender a química dos compostos de coordenação, quanto às suas características físicas e químicas, quanto as teorias que explicam as ligações que os constituem e quanto aos aspectos estereoquímicos desses compostos.

Conhecer os princípios que regem o comportamento dos compostos inorgânicos existentes na natureza.

Compreender a reatividade e aplicações destes compostos.

Conhecer a estrutura e reatividade de compostos de metais de transição.

Conhecer os princípios da química bioinorgânica.

Descrição (Ementa):

Química de Coordenação: Histórico.

Teoria do campo cristalino e campo ligante: Simetria octaédrica; EECC; Magnitude de Δ_o , energia de emparelhamento; Simetria tetraédrica; Simetria tetragonal: complexos quadrados planares; Fatores que afetam a magnitude de Δ_e ; Série espectroquímica.

Teoria do orbital molecular (TOM): Introdução: magnetismo das moléculas; TOM de complexos octaédricos; Ligantes π ácidos e básicos; Ligações σ e π (diagramas de OM); Transições eletrônicas em Complexos octaédricos; Regras de seleção; Distorção tetragonal a partir de complexos octaédricos: Efeito de ligantes quelantes; Substituição de ligantes e Efeito Jahn - Teller.

Isomeria: Estereoisomerismo; Geométrico: cis/trans; fac/mer; Ótico: enantiômeros, diastereoisômeros; Propriedades físicas; Rotação ótica; Configuração absoluta (Λ e Δ) e Conformação do anel quelato (λ e δ).

Noções de equilíbrio dos complexos; Noções da Química dos compostos organometálicos e noções dos Mecanismos de reações inorgânicas.

Estrutura e reatividade de compostos de metais de transição. Nomenclatura.

Funções biológicas dos íons metálicos: o que é química bioinorgânica; Função dos metais em metaloproteínas – aspectos gerais e; compostos de metais de transição como agentes quimioterápicos.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Inorgânica para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 847 p. ISBN 9788577801992
2. FARIAS, R. F. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades** 2. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2009. 420 p. ISBN 9788576701255
3. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa** 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 527 p. ISBN 9788521201762
4. TOMA, H. E. **Química de coordenação, organometálica e catálise** São Paulo: Blucher, 2013. Coleção de Química Conceitual, v. 4, 388 p. ISBN 9788521207863

Referências Complementares:

1. BROWN, Theodore L.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420.
2. ATKINS, Peter William; JONES; Loretta. **Princípios de Química** 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. ISBN 9788540700383
3. RUSSELL, John Blair. **Química geral**. vol. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 628 p. ISBN 8534601518.
4. KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 512 p., ISBN 8522107548.
5. JONES, C. J. **A química dos elementos dos blocos d e f** Porto Alegre: Bookman, 2002. 184 p. ISBN 8573079770
6. BRITO, M. A. **Química inorgânica: compostos de coordenação** Blumenau, SC: EDFURB, 2002. 148 p. ISBN 9788571141308
7. BERALDO, H. A Contribuições da Química Inorgânica para a Química Medicinal **CADERNOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, n. 6, p. 4 – 6, 2005.
8. FARIAS, R. F. Werner, Jørgensen e o papel da intuição na evolução do conhecimento químico **Qnesc**, n. 13, p. 29 – 33, 2001.
9. FONTES, A. P. S., CÉSAR, E. T., BERALDO, H. A Química Inorgânica na Terapia do Câncer **CADERNOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, n. 6, p. 13 – 18, 2005.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
DIQ40206	DIDÁTICA DA QUÍMICA	6 ^a	40/2	20/1	20	60/3

Competências:

Analisar documentos curriculares oficiais para o ensino de Química de nível médio, alternativas de inovação/reconstrução curricular propostas pela comunidade de professores químicos nacionais, bem como o currículo tradicionalmente estabelecido e disseminado nas escolas brasileiras, discutindo suas implicações político-pedagógicas.

Compreender as relações entre currículo e avaliação, observando a interdependência entre a reconfiguração de práticas curriculares do ensino médio de Química e a reorientação de processos e critérios de avaliação da aprendizagem em Química.

Compreender o planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para melhoria dos processos de ensino-aprendizagem de conhecimentos químicos.

Elaborar possibilidades de práticas educativas para o ensino de Química de nível médio a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora, articulando os conhecimentos da área de didática e do currículo na práxis pedagógica.

Descrição (Ementa):

Perspectivas e proposições curriculares para o ensino de Química de nível médio: o currículo tradicional baseado na abordagem conceitual; o currículo por competências dos documentos curriculares oficiais; e as possibilidades de reconfiguração curricular por abordagem temática propostas por professores químicos brasileiros.

Currículo e avaliação no ensino médio de Química: considerações, relações e a interdependência entre seus processos de reconfiguração.

A elaboração de propostas contextualizadas e problematizadoras para o ensino de Química de nível médio: saberes docentes em articulação.

Pré-Requisito:

DIDÁTICA (DID40205)

Referências Básicas:

1. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

2. LEAL, Murilo Cruz. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio**. 1ª edição. Belo Horizonte: Ed. Dimensão, 2010.

3. FERNANDES, Cláudia de Oliveira; FREITAS, Luiz Carlos. **Currículo e avaliação**. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (Orgs.). **Indagações sobre currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos>.

4. ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Fundamentos e propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. 1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

Referências Complementares:

1. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. 1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

2. MÓL, Gerson de Souza (Org.) **Ensino de Química: visões e reflexões**. 1ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

3. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
ESI40206	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	6ª	60/3	20/1		80/4

Competências:

Identificar os diferentes campos de atuação do licenciado em Química.

Compreender o processo de pesquisa para/na formação de professores.

Conhecer diferentes espaços educativos formais e não formais.

Conhecer procedimentos éticos em pesquisa: uso de imagens, termo de consentimento, relação com

ambiente institucional, relação com sujeitos da pesquisa, plágio.

Posicionar-se como um pesquisador desenvolvendo modos de observação que o capacitem a refletir sobre a prática pedagógica.

Estabelecer articulações entre as diferentes instituições de ensino formal e não-formal observadas com os âmbitos sociais, culturais, políticos e pedagógicos em que as mesmas estão inseridas.

Elaborar diário de campo como instrumento de registro e reflexão do processo de pesquisa/estágio.

Socializar o diário de campo no Seminário de Estágio.

Descrição (Ementa):

Pesquisa/estágio em espaços educativos formais e não-formais. Diferentes bases epistemológicas de pesquisa em educação. Procedimentos éticos de pesquisa em educação. Práticas de observação, registro e análise de dados. O processo de escrita e a pesquisa. Diário de campo: o registro como elemento fundamental da pesquisa.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas

- 1.ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- 2.FREIRE, Paulo. Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- 3.MARTINS, Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.2, p. 289-300, maio/ago, 2004.
- 4.PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e pratica? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- 5.ZABALZA, Miguel A. Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional; tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Referências Complementares:

- 1.LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002.
- 2.MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002.
- 3.Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <<http://rebeq.revistascientificas.com.br>> Acesso em: 08 out. 2014.
- 4.ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QIE40207	QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL	7ª	60/3	0/0	12	60/3

Competências:

Dominar normas de utilização e segurança nos laboratórios de química.

Conhecer métodos de tratamento e descarte de resíduos nos laboratórios de química.

Compreender a química dos compostos de coordenação, quanto às suas características físicas e químicas quanto às teorias que explicam as ligações que os constituem e quanto aos aspectos estereoquímicos

desses compostos.

Conhecer os princípios que regem o comportamento dos compostos inorgânicos existentes na natureza.

Descrição (Ementa):

Experimentação envolvendo os seguintes temas: preparação, purificação e caracterização de compostos inorgânicos de elementos de não transição e transição, número de coordenação, ligantes quelantes, água de hidratação/coordenação, síntese de compostos inorgânicos; caracterização por métodos físicos; reatividade de complexos; introdução às espectroscopias eletrônica e infravermelho de complexos. Eletroquímica, aplicada ao estudo de complexos metálicos.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEI40202)

Referências Básicas:

Referências Complementares:

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QOII40207	QUÍMICA ORGÂNICA II	7 ^a	60/3		10	60/3

Competências:

Compreensão da estrutura, propriedades físicas, nomenclatura, estereoquímica, formas de obtenção e reatividade da família dos haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, epóxidos, tióis, sulfetos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, derivados de ácidos carboxílicos, nitrilas e aminas

Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre o ensino de química orgânica na educação básica.

Descrição (Ementa):

Álcoois e fenóis: nomenclatura, propriedades, preparação e reações;

Éteres e epóxidos: nomenclatura, estrutura, propriedades, fontes e reações; Algumas reações de epóxidos; Tióis e sulfetos.

Aldeídos e cetonas: nomenclatura, preparação e oxidação. Reações de adição nucleofílica.

Ácidos carboxílicos e nitrilas: nomenclatura. Estrutura, propriedades físicas, dissociação, preparação e reações dos ácidos carboxílicos. Efeito do substituinte sobre a acidez. Redução dos ácidos carboxílicos. Química das nitrilas.

Derivados de ácidos carboxílicos: reações de substituição nucleofílica em grupamentos acila; Nomenclatura de derivados de ácidos carboxílicos; Química dos haletos de ácido; Química dos anidridos de ácido; Química dos ésteres; Química das amidas.

Aminas: nomenclatura. Estrutura e ligação. Propriedades e fontes. Basicidade de aminas e arilaminas. Síntese de aminas. Reações de aminas e arilaminas.

Pré-Requisito:

Química Geral III (QGIII40203)

Referências Básicas:

- 1.McMURRY, J. QUÍMICA ORGÂNICA. Tradução da 6ª edição Norte Americana. Vol. 1. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2005;
- 2.McMURRY, J. QUÍMICA ORGÂNICA. Tradução da 6ª edição Norte Americana. Vol. 2. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2005;
- 3.BARBOSA, L. C. A. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA. 2ª. Edição. Ed. Pearson. São Paulo. 2011.
- 4.ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONHN, D.C.; JONHSON, C.R. LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. QUÍMICA ORGÂNICA. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1996.

Referências Complementares:

- 1.REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.
- 2.GRAHAM SOLOMONS, T.W.; FRYHLE, C. B.; QUÍMICA ORGÂNICA. Vol. 1 e Vol. 2. Ed. 9. Editora: LTC. São Paulo. 2009;
- 3.ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
MPC40207	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	7ª	20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Definir ciência e reconhecê-la como campo de atividades com objetos, fins e métodos próprios. Conhecer a história da ciência e do método científico. Conhecer o conceito de método científico e sua evolução. Conhecer as metodologias empregadas em estudos científicos. Conhecer as características da linguagem científico-acadêmica. Entender como utilizar bases de dados na pesquisa. Conhecer as normas para citação/referenciação de obras. Conhecer os gêneros pôster, artigo científico e trabalho de conclusão de curso. Produzir textos nesses gêneros.

Descrição (Ementa):

Introdução à ciência. História da ciência. Método científico. Metodologia de pesquisa. Escrita científica. Base de dados bibliográficos. Normas para referência. Projetos de pesquisa. Pôster. Artigo científico. Trabalho de Conclusão de Curso.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

- 1.MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica:** ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522466252.
- 2.MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 9788522451524.
- 3.SCORSOLINI-COMIM, Fabio. **Guia de orientação para iniciação científica.** São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522485437.

Referências Complementares:

1. BOENTE, Alfredo. **Metodologia científica contemporânea para universitários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. ISBN 9788574521572.
2. DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995. ISBN 8522415544.
3. ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 15ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1999. ISBN 9788527300797.
4. GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4ª ed. Campinas, SP: Alínea, 2005. ISBN 9788575165492.
5. MARQUES, Mario Osorio. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: Unijuí, 1997. ISBN 9788532637369.
6. MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522490264.
7. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 9788524913112.
8. TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. *Comunicação científica: normas técnicas para redação científica*. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522451203.
9. Artigos acadêmicos diversos.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
MEQ40207	METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	7ª	60/3		60	60/3

Competências:

Investigar e analisar propostas didático-metodológicas que buscam favorecer a aprendizagem discente dos conhecimentos químicos, compreendendo seus pressupostos teóricos e identificando as relações entre objetivos, conteúdos e formas de ensinar.

Refletir sobre a experimentação no ensino de Química e seu papel na construção e/ou aquisição de conhecimentos químicos, tendo em vista críticas feitas pela área de Educação Química ao experimentalismo no ensino de Ciências/Química.

Analisar propostas metodológicas para o desenvolvimento de atividades experimentais no ensino médio de Química, considerando a existência de diferentes tipos de experimentação.

Analisar e fazer uso, de forma crítica e adequada, de materiais bibliográficos, didáticos e paradidáticos destinados ao ensino de Química.

Elaborar e desenvolver possibilidades de práticas educativas para o ensino de Química de nível médio a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora, articulando os conhecimentos da área de didática, do currículo e de metodologia na práxis pedagógica.

Descrição (Ementa):

Propostas didático-metodológicas para melhoria do ensino e da aprendizagem de Química: possibilidades, pressupostos teóricos e relações entre objetivos, conteúdos e formas de ensinar.

A Experimentação na Educação em Química: fundamentos, propostas e reflexões.

Prática docente: (re)elaboração e desenvolvimento de propostas didático-metodológicas para o ensino de Química de nível médio.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
2. LEAL, Murilo Cruz. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio**. 1ª edição. Belo Horizonte: Ed. Dimensão, 2010.
3. GONÇALVES, Fábio Peres; BRITO, Marcos Aires de. **Experimentação na Educação em Química: fundamentos, propostas e reflexões**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2014.
4. ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Fundamentos e propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. 1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

Referências Complementares:

1. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. 1ª edição reimpressa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.
2. MÓL, Gerson de Souza (Org.) **Ensino de Química: visões e reflexões**. 1ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.
3. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EQA40207	EDUCAÇÃO E QUESTÃO AMBIENTAL	7ª	40/2	0	8	40/2

Competências:

Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção. Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos. Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.

Descrição (Ementa):

A construção do conceito moderno de ambiente. A questão ambiental como política: debates no Brasil e no mundo. As origens da educação ambiental e suas diferentes perspectivas. A Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil: marcos legais e diretrizes. A Escola no contexto das políticas ambientais. Experiências de educação ambiental na educação básica brasileira.

Pré-Requisito: Nenhum**Referências Básicas:**

1. REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental?* 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2010. 112 p. ISBN: 9788511001228.
2. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Os (des) caminhos do meio ambiente*. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 148 p. ISBN: 9788585134402.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental; UNESCO, 2007. 245 p. ISBN: 978856073101-5.

Referências Complementares:

- 1.GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 462 p. ISBN: 852000683-3. MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 350 p. ISBN: 9788528605792.
- 2.SEGURA, Denise de Souza Baena. *Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica*. São Paulo:Annablume, FAPESP, 2001. 214 p. ISBN: 978857419204-8.
- 3.BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO. CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO.*Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 542p.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
ESII40207	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	7ª	60/3	20/1		80/4

Competências:

Compreender teórico metodologicamente o processo de pesquisa e reflexão das práticas pedagógicas em espaços educativos formais de ensino da Química.

Refletir sobre os caminhos da pesquisa e da intervenção a partir das diferentes perspectivas epistemológicas.

Realizar observações nos espaços educativos formais de ensino da Química, a partir de diferentes bases epistemológicas de pesquisa em educação, com o objetivo de definir uma temática de investigação que será foco do projeto de intervenção desenvolvido nos Estágios e do projeto de pesquisa desenvolvido no Trabalho e Conclusão de Curso.

Elaborar um projeto de intervenção visando a regência que será realizada no Estágio Supervisionado III.

Produzir material didático para ser utilizado no ensino da Química no Estágio Supervisionado III, relacionado à temática definida para investigação.

Socializar o projeto de intervenção e o material didático no Seminário de Estágio.

Descrição (Ementa):

A pesquisa e a intervenção e suas implicações na prática educativa. Conceitos e técnicas relacionadas à elaboração de projetos de intervenção. Estratégias didáticas para elaboração de materiais didáticos para o ensino da Química.

Pré-Requisito:

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (ESI40206)

Referências Básicas:

- 1.ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papyrus, 2012.
- 2.FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2008.
- 3.FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Cortez, 1996.
- 4.LEAL, Elisabeth Juchem Machado. Um desafio para o pesquisador: a formulação do problema de pesquisa. Contrapontos/ Universidade do Vale do Itajaí, ano 2, n.5, 2002.
- 5.MARTINS, Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.2, p. 289-300, maio/ago, 2004.

6.PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e pratica? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

7.VIANA, Heraldo Marelím. Pesquisa em educação: a observação. Brasília: Plano Editora, 2003.

8.ZWIEREWICZ, Marlene. Educação para a Diversidade e Cidadania: metodologias da pesquisa e do ensino. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2009.

Referências Complementares:

1.LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002.

2.MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002.

3.Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <<http://rebeq.revistascientificas.com.br>> Acesso em: 08 out. 2014.

4.ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

5.ZWIEREWICZ, Marlene. Criatividade e inovação no ensino superior: experiências latino-americanas e europeias em foco. Blumenau: Nova Letra, 2013.

Obs. Outras referências serão definidas de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QOE40208	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	8 ^a	60/3		12	60/3

Competências:

Desenvolvimento de técnicas e métodos para a realização de procedimentos básicos no laboratório de química orgânica levando em consideração a “Segurança no Laboratório” e os princípios de “Química Verde”. Saber registrar dados e observações relevantes. Saber avaliar a eficiência de seu método experimental. Compreensão dos fundamentos teóricos envolvidos na química orgânica experimental. Desenvolvimento de conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de química orgânica na educação básica.

Descrição (Ementa):

Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Destilação por arraste de vapor. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: Recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxhlet Cromatografia: camada delgada e coluna.

O laboratório de Química Orgânica no ensino básico e as aulas experimentais: seleção e adaptação de experimentos; transposição do conteúdo programático.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I (QEI40202)

Referências Básicas:

1.PAVIA, Donald L.; ENGEL, Randall G.; KRIZ, George S.; LAMPMAN, Gary M. QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL. Tradução da 3^a. Edição Norte Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1010 p. ISBN 978-85-221-1127-5.

2.VOGEL, A. I.; ANÁLISE ORGÂNICA; Ao Livro Técnico S. A.; 3ª ed., vol. 1, 2 e 3, 1984.

3.REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.

Referências Complementares:

1.McMURRY, J. **Química Orgânica**. Tradução da 6ª edição Norte Americana. Vol. 1 e Vol. 2. Ed. Cengage Learning. São Paulo. 2005;

2.VOGEL, A. I. **A Textbook of Practical Organic Chemistry**. 3ª ed. Londres: Longman, 1978.

3.GONÇALVES, D. & ALMEIDA R. R.; Química Orgânica e Experimental; McGraw- Hill, 1988.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
BQM40208	BIOQUÍMICA	8ª	60/3	20/1	15	80/4

Competências:

Estudar as principais classes de compostos de interesse biológico, mostrando a sua ação nos sistemas vivos, visando a proporcionar uma compreensão física, química e biológica da dinâmica do metabolismo;

Construir mecanismos que possibilitem o uso dos conteúdos bioquímicos para o enriquecer das aulas ministradas no ensino médio, através do uso de temas atuais e cotidianos.

Descrição (Ementa):

Estrutura e química de biomoléculas

Compreensão e reconhecimento das propriedades físicas e químicas dos carboidratos.

Reconhecimento das funções químicas e biológicas dos lipídios; dos tipos de glicerídeos que encontramos na alimentação e quais seus efeitos no organismo.

Entendimento da estrutura das proteínas, suas funções na célula, a influência de fatores físico-químicos na sua estrutura e funcionamento.

Estudo da estrutura dos ácidos nucleicos e os processos de duplicação, transcrição e tradução.

A energética da célula: Compreensão do modo como as células constroem e consomem as biomoléculas descritas anteriormente, através das vias catabólicas (via glicolítica, ciclo do ácido cítrico, cadeia respiratória, beta-oxidação de ácidos graxos, digestão de proteínas, oxidação de aminoácidos) e anabólicas (fotossíntese, biossíntese de ácidos graxos, biossíntese de aminoácidos).

A integração metabólica em mamíferos: Integração dos saberes anteriores para o entendimento das principais rotas metabólicas de mamíferos, com ênfase em humanos, analisando a ação conjunta do cérebro, intestino, fígado, músculos e glândulas para a manutenção da homeostase.

Comparação do funcionamento e regulação do organismo em situações de bem-estar e em situações causadas por diferentes tipos de estresse.

Discussão de patologias relacionadas ao controle metabólico humano, como diabetes melito.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
TCI40208	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	8 ^a	40/2		8	40/2

Competências:

Refletir sobre os caminhos da pesquisa a partir das diferentes perspectivas epistemológicas.
Aprofundamento teórico-metodológico do processo de pesquisa, com ênfase na pesquisa educacional.
Elaborar um projeto de pesquisa, com a temática definida no Estágio Supervisionado II.

Descrição (Ementa):

A pesquisa e suas implicações na prática educativa. Conceitos e técnicas relacionadas à elaboração de projetos de pesquisa.

Pré-Requisito:

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (ESII40207)
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA (MPC40207)

Referências Básicas:

- 1.LEAL, Elisabeth Juchem Machado. Um desafio para o pesquisador: a formulação do problema de pesquisa. Contrapontos/ Universidade do Vale do Itajaí, ano 2, n.5, 2002.
- 2.LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002.
- 3.FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2008.

Referências Complementares:

- 1.MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002.
- 2.Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <<http://rebeq.revistascientificas.com.br>> Acesso em: 08 out. 2014.
- 3.ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- 4.ZWIEREWICZ, Marlene. Educação para a Diversidade e Cidadania: metodologias da pesquisa e do ensino. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2009.

Obs. *Outras referências serão definidas de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes.*

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
ESIII40208	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	8 ^a	120/6	40/2		160/8
<p>Competências:</p> <p>Estabelecer relações entre teoria e prática, auxiliando na capacidade de análise da regência.</p> <p>Elaborar a fundamentação e orientação prático-científica sobre a aplicação, sistematização, análise e interpretação dos dados da intervenção.</p> <p>Aplicar fundamentos teórico-metodológicos por meio da implementação de projeto intervenção, elaborado no Estágio Supervisionado II.</p> <p>Utilizar com a turma de regência o material didático elaborado no Estágio Supervisionado II.</p> <p>Selecionar técnicas e instrumentos compatíveis como os objetivos propostos no projeto de intervenção.</p> <p>Elaborar instrumentos de pesquisa e didáticos que possibilitem a coleta dos dados implicados no estágio.</p> <p>Tratar os dados coletados durante a aplicação do projeto de intervenção.</p> <p>Registrar os resultados de todas as etapas anteriores decorrentes da docência e da aplicação do projeto de intervenção em formato de portfólio.</p> <p>Socializar as trajetórias do estágio constantes no portfólio e o material didático produzido.</p>						
<p>Descrição (Ementa):</p> <p>Fundamentos e orientação prático-científica sobre aplicação e sistematização dos projetos de intervenção. Análise de dados decorrentes da aplicação dos projetos de intervenção e das práticas de docência. Práticas de regência.</p>						
<p>Pré-Requisito:</p> <p>ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (ESII40207)</p>						
<p>Referências Básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papirus, 2012. 2.FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2008. 3.MARTINS, Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.2, p. 289-300, maio/ago, 2004. 4.FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. 5.PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e pratica? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 6.ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 7.ZWIEREWICZ, Marlene. Educação para a Diversidade e Cidadania: metodologias da pesquisa e do ensino. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2009. 						
<p>Referências Complementares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002. 2.MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002. 3.Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <http://rebeq.revistascientificas.com.br> Acesso em: 08 out. 2014. 4.SZYMANSKI, Heloísa (org.). A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva. Brasília: Plano Editora, 2002. 						

5.ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

Obs. Outras referências serão definidas de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
BQE40209	BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL	9 ^a	40/2		6	40/2

Competências:

Observar na prática as diferenças físicas e químicas entre compostos de interesse biológico.

Desenvolver habilidades e práticas no preparo e manuseio de amostras biológicas.

Descrição (Ementa):

Procedimentos práticos de isolamento, identificação e qualificação de lipídios, proteínas, carboidratos e ácidos nucleicos presentes nos alimentos e em outras amostras biológicas.

Pré-Requisito:

BIOQUÍMICA (BQM40208)

Referências Básicas:

1. NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6.ed. Porto Alegre. Artmed 2011.
2. CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3.ed. Porto Alegre. Artmed 2000.
3. MARZZOCO, A.; TORRE, A.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan 2007.

Referências Complementares:

1. LINHARES, S.; GEWANDZNAJDER, F. Biologia Hoje. 2.ed. São Paulo. Atica. 2013.
2. BROCKELMANN, R.H. Conexões com a Biologia. 1.ed. São Paulo. Moderna. 2013.
3. OSORIO, T.C. Ser Protagonista - Biologia. 2.ed. São Paulo. SM. 2013.
4. SILVA JR., C.; SASSON, S.; CALDINI JR., N. Biologia. 11.ed. São Paulo. Saraiva. 2013.
5. AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. Biologia em Contexto. 1.ed. São Paulo. Moderna. 2013.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QAM40209	QUÍMICA AMBIENTAL	9 ^a	20/1	20/1	2	40/2

Competências:

Conhecer quimicamente os principais constituintes do solo, águas e atmosfera, assim como determinar a importância e distribuição dos constituintes dos principais ciclos biogeoquímicos. Compreender os processos de assimilação de íons metálicos e xenobióticos pelas plantas e animais, bem como seus aspectos toxicológicos.

Compreender a poluição ambiental como um todo, conhecendo suas principais formas de prevenção e

tratamento e utilizar os conhecimentos da química ambiental para enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, possibilitando a formação de indivíduos com maior visão crítica em relação a temas atuais e cotidianos.

Descrição (Ementa):

Reconhecimento da importância, confiabilidade dos dados experimentais e boas práticas no laboratório para a análise de substâncias químicas no meio ambiente.

Compreensão da importância do monitoramento ambiental.

Compreensão da importância das análises de água no que tange à sua composição química, processos químicos, determinação da qualidade (sólidos suspensos, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, carbono orgânico total, pH, coloração, acidez, alcalinidade e dureza da água).

Reconhecimento das principais técnicas para análise e armazenamento de amostras de água para determinação de contaminantes traços.

Compreensão da importância e principais técnicas para análise de metais e biodisponibilidade.

Compreensão da importância, métodos de amostragem, tratamentos prévios, extração e determinação analítica para análise de solos.

Compreensão dos métodos de amostragem e métodos analíticos para análise de ar (materiais particulados e materiais gasosos).

Conhecimento dos principais aspectos relacionados a poluição ambiental no que tange a identificação, prevenção e tratamento, tratamento de resíduos sólidos e efluentes.

Reconhecimento dos princípios básicos da toxicologia química, testes toxicológicos, toxicidade relativa, substâncias xenobióticas e endógenas, efeitos mutagênicos, teratogênicos, carcinogênicos entre outros.

Reconhecimento dos princípios básicos da biotransformação de xenobióticos.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)

Referências Básicas:

1. BAIRD, C., CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 9788577808489
2. MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 944 p. ISBN 9788565837064
3. ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 9788577804696

Referências Complementares:

1. SPIRO, T. G., STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 334 p. ISBN 9788576051961
2. CORREA, A.G.; ZUIN, V. G. **Química Verde: Fundamentos e Aplicações**. 1 ed. São Carlos: EDUFSCar, 2009, v. 1, 171 p. ISBN 9788576001508
3. CAMPOS, M. L. A. M. **Introdução à biogeoquímica de ambientes aquáticos** Campinas, SP: Editora Átomo, 2010. 209 p. ISBN 9788576701309
4. LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água** 3. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010. 494 p. ISBN 9788576701651
5. LENARDAO, E. J. et al . "Green chemistry": os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. **Quím. Nova**, São Paulo , v. 26, n. 1, 2003.
6. GOUVEA, M. M. et al . Aplicação da radiação ultravioleta como forma de contribuição para a química verde e construção de um reator fotoquímico alternativo e de baixo custo, para pré-tratamento de amostras. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 37, n. 2, 2014.
7. SILVA, L. M.; SANTANA, M. H. P.; BOODTS, J. F. C.. **Electrochemistry and greenchemical processes:**

electrochemical ozone production. **Quím. Nova**, São Paulo , v. 26, n. 6, 2003 .

8. ROLOFF, F. B., MARQUES, C. A. Questões ambientais na voz dos formadores de professores de química em disciplinas de cunho ambiental **Quím. Nova**, São Paulo , v. 37, n. 3, 2014.

9. REBELO, R. M., CALDAS, E. D. Avaliação de risco ambiental de ambientes aquáticos afetados pelo uso de agrotóxicos **Quím. Nova**, Vol. 37, No. 7, 1199-1208, 2014.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
LIB40209	LIBRAS	9 ^a	40/2			40/2

Competências:

Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua e identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano;

Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos surdos a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade

Descrição (Ementa):

Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade e cultura surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Processo de aquisição da Língua de Sinais. Características de aprendizagem do aluno surdo. A construção de sentidos na escrita do aluno surdo.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. SILVA, Marília da Piedade M. A construção de sentidos na escrita do aluno surdo. São Paulo: Plexus, 2001. ISBN 9788585689595

2. GESUELI, Zilda Maria; KAUCHAKJE, Samira; SILVA, Ivani Rodrigues. Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades. São Paulo: Plexus, 2003. ISBN 9788585689735.

Referências Complementares:

1. BRITO, L. F. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995. ISBN 9788528200690

2. KARNOPP, Lodenir B.; QUADROS, Ronice de M.. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. ISBN 9788536303086.

3. SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. ISBN 9788587063175.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
TCII40209	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	9 ^a	120/6			120/6

Competências:

Elaborar a fundamentação e orientação prático-científica sobre a sistematização, análise e interpretação dos dados da pesquisa.

Aplicar fundamentos teórico-metodológicos por meio da implementação de projeto pesquisa, elaborado no Trabalho de Conclusão de Curso I.

Selecionar técnicas e instrumentos compatíveis como os objetivos propostos no projeto de pesquisa.

Produzir o Trabalho de Conclusão de Curso que será desenvolvido na forma de artigo científico.

Redigir e organizar o Trabalho de Conclusão de Curso.

Defender publicamente do Trabalho de Conclusão de Curso para banca examinadora.

Descrição (Ementa):

Fundamentos e orientação prático-científica sobre aplicação e sistematização dos projetos de pesquisa. Análise de dados decorrentes da aplicação dos projetos de pesquisa. Organização e análise dos dados sob a luz do referencial teórico. Discussão e problematização dos resultados obtidos. Elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Pré-Requisito:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCI40208)

Referências Básicas:

1.ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

2.FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2008.

3.LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2002.

Referências Complementares:

1.MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002.

2.Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <<http://rebeq.revistascientificas.com.br>> Acesso em: 08 out. 2014.

3.ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa:perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

4.ZWIEREWICZ, Marlene. Educação para a Diversidade e Cidadania: metodologias da pesquisa e do ensino. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2009.

Obs. *Outras referências serão definidas de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes.*

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
ESIV40209	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	9 ^a	60/3	20/1		80/4

Competências:

Estabelecer relações entre teoria e prática, auxiliando na capacidade de análise da regência.

Aplicar os fundamentos teórico/metodológicos sobre instituições educativas e as vivências nos estágios anteriores, por meio da sistematização, fundamentação e construção de um relato de experiência.

Organizar estratégias didáticas de apresentação do resultado final dos estágios.

Socializar os resultados relatos de experiência produzidos.

Auxiliar na organização, divulgação, realização e avaliação do Seminário de Estágio.

Descrição (Ementa):

Organização e análise dos dados sob a luz do referencial teórico escolhido e dos dados dos projetos organizados nos Estágios anteriores. Discussão e problematização dos resultados obtidos. Elaboração e apresentação do relato de experiência.

Pré-Requisito:

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (ESIII40208)

Referências Básicas:

1. BIANCHETTI, Lúcio (org). Trama e texto: leitura crítica, escrita criativa. 2^a ed. São Paulo: Summus, 2002.
2. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
3. MACHADO, Ana Maria Netto; BIANCHETTI, Lucidio (orgs). A Bússola do escrever: desafios e estratégias. Florianópolis, editora da UFSC, 2002.
4. MARTINS, Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.2, p. 289-300, maio/ago, 2004.

Referências Complementares:

1. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papirus, 2012.
2. FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2008.
3. PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
4. Revista brasileira de ensino de Química. Todas as edições. Disponível em: <<http://rebeq.revistascientificas.com.br>> Acesso em: 08 out. 2014.
5. ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto de; VILELA, Rita Amélia Teixeira. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

Obs. Outras referências serão definidas de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

OPTATIVAS

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
CIM40200	CIÊNCIA DOS MATERIAIS		20/1	20/1	0	40/2
<p>Competências:</p> <p>Entender a ciência dos materiais como uma área do conhecimento científico.</p> <p>Enumerar a classificação básica dos materiais sólidos.</p> <p>Relacionar as características essenciais de cada grupo de materiais.</p> <p>Estabelecer a importância da ciência dos materiais na seleção de materiais para várias aplicações.</p> <p>Descrever o que são materiais cristalinos e não cristalinos (amorfos).</p> <p>Saber como os átomos e íons estão arrançados no espaço e identificar a ordenação básica dos sólidos.</p> <p>Calcular as densidades dos metais como estruturas cúbicas de corpo centrado e de face centrada.</p> <p>Descrever diagramas de fases e o tipo de informações que deles podem ser obtidas.</p> <p>Descrever a classificação e as propriedades gerais das ligas metálicas, aço inoxidável e ferros fundidos.</p> <p>Definir e classificar os polímeros, incluindo os termofixos, termoplásticos, e os elastômeros.</p> <p>Ser capaz de dar nomes a um número razoável de polímeros e suas aplicações.</p> <p>Definir e classificar materiais cerâmicos, incluindo as cerâmicas tradicionais e as de engenharia.</p> <p>Descrever as propriedades térmicas das cerâmicas.</p> <p>Definir corrosão e as reações eletroquímicas correspondentes associadas. Nomear e reconhecer várias maneiras de evitar corrosão.</p> <p>Definir condutividade, semicondutividade e propriedades isolantes de materiais, bem como classificar, de maneira geral, cada classe de materiais em função de suas propriedades elétricas.</p> <p>Descrever o modelo de bandas de energia e definir propriedades elétricas de metais, polímeros, cerâmicas e materiais eletrônicos com base neste modelo.</p> <p>Descrever brevemente o fenômeno da supercondutividade.</p> <p>Ampliar conhecimento e a visão das atividades de pesquisa em materiais e ciências afins.</p>						
<p>Descrição (Ementa):</p> <p>Classificação dos materiais: condutores, isolantes e semicondutores.</p> <p>Estruturas cristalinas e imperfeições cristalinas.</p> <p>Materiais metálicos: Metais e Metalurgia. Diagramas de Fases. Ligas ferrosas e não-ferrosas Corrosão: classificação e modos. Inibidores de corrosão</p> <p>Materiais poliméricos: Características, aplicações, e o processamento dos Polímeros. Polímeros condutores.</p> <p>Materiais cerâmicos: Estruturas e propriedades das Cerâmicas, aplicações e processamento. Cerâmicas e supercondutividade.</p> <p>Tópicos especiais: Nanotecnologia e Eletrônica Molecular. Materiais Modernos: Cristal Líquido. Fotônica e Fibra óptica. Este item está aberto a inovações tecnológicas ou assuntos pertinentes relacionados a desenvolvimento de novos materiais e a desenvolvimento de novas tecnologias.</p>						
<p>Pré-Requisito:</p> <p>QUÍMICA GERAL III (QGIII40203)</p>						

Referências Básicas:

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420
2. CALLISTER, W. D. **Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 589 p. ISBN 978-8521615958.
3. Donald R. Askeland e Pradeep P. Phulé **CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS** São Paulo: Cengage Learning, 2008. 616 p., ISBN 8522105987

Referências Complementares:

1. James A. Newell, **Essentials of Modern Materials Science and Engineering** London: Wiley 2009. 368 p. ISBN : 978-0-471-75365-08
2. James F. Shackelford **Ciência dos materiais** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p. ISBN: 9788576051602
3. Amauri Garcia, Jaime Alvares Spim, Carlos Alexandre dos Santos. **Ensaio dos materiais** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 365 p. ISBN: 788521620679
4. Nelson Durán, Luiz Henrique Capparelli Mattoso, Paulo Cezar de Moraes **Nanotecnologia : introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação** São Paulo: Artliber, 2006. 208 p. ISBN: 8588098334
5. James Newell **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais** Rio de Janeiro: LTC, 2010. 288 p. ISBN: 9788521617594

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EIM40200	EDUCAÇÃO, IMAGENS, MEMÓRIA		20/1	20/1		40/2

Competências:

Analisar construções memorialísticas proporcionadas por meio da linguagem.
Compreender a utilização de imagens na educação formal e informal.

Descrição (Ementa):

Memória e educação; imagens e educação informal; imagens e ensino.

Pré-Requisito: Nenhum**Referências Básicas:**

1. LOURO, Guacira Lopes. O cinema como pedagogia. In: LOPES, Eliane Marta Teixeira (org.) **500 anos de educação no Brasil**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
2. FABRIS, Annateresa. Redefinindo o Conceito de Imagem. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 18, n.35, p. 217-224. 1998.
3. DUARTE, Rosália. **Cinema & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

Referências Complementares:

1. AUMONT, Jacques. Meu caríssimo objeto, *Imagens*. Campinas, Ed, da Unicamp, n.5, ago/dez 1995, p.18-27.
2. FABRIS, Elí Henn. Cinema e Educação: um caminho metodológico. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p 117-134, jan/jun 2008.
3. KNAUSS, Paulo. O desafio de fazer História com imagens: arte e cultura visual. *ArtCultura*, Uberlândia,

v.8, n.12, p. 97-115, jan-jun 2006.

4.LOUREIRO, Robson. Educação, cinema e estética: elementos para uma reeducação do olhar. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 135-154, jan/jun 2008.

5.FISCHER, Rosa Maria Bueno. Televisão e Educação: fruir e pensar a TV. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EJA40200	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS		20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Compreender como a Educação de Jovens e Adultos (EJA) se constituiu historicamente.

Refletir sobre as identidades e subjetividades dos sujeitos que participam da EJA e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

Identificar marcas e legados sociais presentes em trajetórias de escolarização de pessoas adolescentes, jovens, adultas e idosas excluídas por um período de suas vidas dos processos de escolarização.

Refletir sobre a organização do currículo como esfera política e social na organização dos fazeres em sala de aula na EJA.

Conhecer processos distintos de organização curricular na EJA.

Investigar processos teóricos e metodológicos relacionados ao ensino de Química na EJA.

Descrição (Ementa):

Histórico e legislação da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Os sujeitos que participam da EJA. Formas de organização curricular para esta modalidade de ensino. Processos didáticos relacionados ao ensino de Química na EJA.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1.BRASIL, Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>> . Acesso em: 25 set. 2014.

2._____. Documento Base do PROEJA: Formação Inicial e Continuada/Ensino Fundamental. Brasília, DF, 2007a.

3._____. Documento Base do PROEJA: Educação Profissional Técnica de Nível Médio/ Ensino Médio. Brasília, DF, 2007b.

4.GADOTTI, Moacir. Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 136 p. (Guia da escola cidadã; v. 5).

5.FREIRE, Paulo. Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

6.HADDAD, Sérgio (Org.). Novos caminhos em Educação de Jovens e Adultos. São Paulo: Global, 2007.

7.Revista EJA em Debate. Florianópolis: Publicações do IFSC.

8.SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia Gomes de Castro; GOMES, Nilma Lino (Org.). Diálogos na educação de jovens e adultos. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 293 p. (Estudos em EJA).

Referências Complementares:

1.CASÉRIO, Vera Mariza Regino. Educação de jovens e adultos: pontos e contrapontos. Bauru: EDUSC, 2003. 130 p., 21 cm. (Coleção educar).

2. FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002
3. _____, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
4. GALVÃO, Ana Maria de Oliveira; DI PIERRO, Maria Clara. *Preconceito contra o analfabeto*. São Paulo: Cortez, 2007.
5. PELANDRÉ, Nilcéa Lemos. *Ensinar e aprender com Paulo Freire: 40 horas 40 anos depois*. São Paulo: Cortez, 2002. 237 p., il. (Biblioteca Freiriana; v. 2). ISBN 8524908815.
6. PICONEZ, Stela C. Bertholo. *Educação escolar de jovens e adultos: das competências sociais dos conteúdos aos desafios da cidadania*. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006.
7. *Revista Perspectiva: Dossiê Juventude e Educação*. DURAND Olga e Schmidt e Maria AUXILIADORA (org.). *Revista do Centro de Ciências da Educação*. VOL 22, n. 2- Jul/dez 2004 –Florianópolis. 2004.
8. *Revista Educação & Realidade: Educação de Jovens e Adultos, Letramento e Formação de Professores*. Moll, Jaqueline (org) Vol. 29 nº 2 jul/dez 2004 Porto Alegre 2005.
9. SCOCUGLIA, Afonso Celso, MELO NETO, José Francisco de (org.) *Educação popular: outros caminhos*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1999.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EPE40200	ELETROANALÍTICA E PRINCÍPIOS DA QUÍMICA		20/1	20/1	0	40/2

Competências:

Conhecer os princípios de eletroquímica, termodinâmica e cinética eletroquímica, região interfacial, transporte de massa.

Conhecer os métodos eletroanalíticos: potenciometria, coulometria, eletrogravimetria, voltametria e condutimetria.

Descrição (Ementa):

Princípios de Eletroquímica: introdução; condutividade e mobilidade iônica; reações de óxidorredução; células eletroquímicas; potenciais em células eletroquímicas e energia livre; potenciais de eletrodo e diagramas do estado de oxidação; potencial de junção líquida; classificação dos eletrodos; equação de Nernst; transporte de massa: difusão; convecção e migração; dupla camada elétrica: modelos; tensão superficial; densidade de carga e capacitância.

Métodos Eletroanalíticos: Introdução; tipos e propriedades dos materiais usados na construção de sensores; preparação e limpeza da superfície dos eletrodos; eletrólito suporte; remoção do oxigênio.

Potenciometria: Eletrodos de referência; Eletrodos indicadores; Instrumentos para medidas de potenciais de células; Medidas potenciométricas diretas e titulações potenciométricas; Aplicações.

Voltametria: Programas de potencial; instrumentação e células; voltametria hidrodinâmica; voltametria cíclica; polarografia; métodos voltamétricos e polarográficos de pulso; métodos de redissolução. Aplicações.

Coulometria. Introdução. Conceito e unidades. Leis de Faraday. Coulometria potenciostática e amperostática. Titulação coulométrica vs titulação volumétrica. Aplicações.

Eletrogravimetria. Introdução. Funcionamento de uma célula com potencial constante; corrente constante e potencial do eletrodo constante. Instrumentação. Aplicações.

Condutimetria. Definições e unidades; células de condutância; constante de células; condutância equivalente e condutância molar; eletrólitos fracos e fortes; migração independente dos íons; titulações condutométricas.

Pré-Requisito:

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (ESIII40208)

Referências Básicas:

1. HOLER, F. J., SKOOG, D. A., CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p. ISBN 9788577804603
2. SKOOG, D. A., *et al.* **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360
3. HARRIS, D. C. Tradução de J. Bordinhão *et al.* **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p. ISBN 9788521616252

Referências Complementares:

1. SCHNEIDER, N. S. H. **Fundamentos da potenciometria** Santa Maria, RS: O Autor, 2000. 176 p. ISBN : 32968
2. COMPTON, R. G., BANKS, C. E. **Understandingvoltammetry** 2. ed. London: Imperial College Press, 2011. 400 p. ISBN : 978-1-84816-585-4
3. COMPTON, R. G. **Understandingvoltammetry: simulationofelectrode processes** London: Imperial College Press, 2013. 260 p. ISBN : 9781783263233

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EPI40200	ESPAÑHOL I		20/1	20/1		40/2

Competências:

Compreender e produzir expressões básicas da Língua Espanhola.

Descrição (Ementa):

Aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos da língua espanhola (nível básico): el español en el mundo; nacionalidades; saludos; tratamiento formal e informal; expresiones de cortesía; rutinas diárias; establecimientos comerciales; consumo; comidas; ropa y vestuario – descripción; expresiones idiomáticas y de localización.

Pré-Requisito: Nenhum**Referências Básicas:**

Seguir os modelos:

1. MARTIN, Ivan. **SÍNTESIS: curso de lengua española**, vol. 1. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13019-1.
2. MARTIN, Ivan. **SÍNTESIS: curso de lengua española**, vol. 2. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13021-4.
3. MARTIN, Ivan. **SÍNTESIS: curso de lengua española**, vol. 3. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13023-8.

Referências Complementares:

1. O ensino do espanhol no Brasil : passado, presente e futuro / João Sedycias, organização. São Paulo, 2005.
2. OSMAN, Soraia. *et al.* **ENLACES: español para jóvenes brasileños**, vol. 1. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan, 2013.
3. OSMAN, Soraia. *et al.* **ENLACES: español para jóvenes brasileños**, vol. 2. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan,

2013.

4.OSMAN, Soraia. et al. ENLACES: español para jóvenes brasileños, vol. 2. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan, 2013.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
EPII40200	ESPAÑHOL II		20/1	20/1		40/2

Competências:

Competências:

Aprofundar conhecimentos de Língua Espanhola adquiridos no componente curricular Espanhol I.

Descrição (Ementa):

Aspectos fonéticos, morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos da língua espanhola (nível básico): expresiones para caracterizar lugares; expresar opinión; dichos y frases hechas; vocabulário de viaje; médios de transporte; carreras; descripción; argumentación.

Pré-Requisito:

ESPAÑHOL I

Referências Básicas:

1.MARTIN, Ivan. SÍNTESIS: curso de lengua española, vol. 1. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13019-1.

2.MARTIN, Ivan. SÍNTESIS: curso de lengua española, vol. 2. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13021-4.

3. MARTIN, Ivan. SÍNTESIS: curso de lengua española, vol. 3. São Paulo : Ática, 2010. ISBN 978 85 08 13023-8.

Referências Complementares:

1.O ensino do espanhol no Brasil : passado, presente e futuro / João Sedycias, organização. São Paulo, 2005.

2.OSMAN, Soraia. et al. ENLACES: español para jóvenes brasileños, vol. 1. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan, 2013.

3.OSMAN, Soraia. et al. ENLACES: español para jóvenes brasileños, vol. 2. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan, 2013.

4.OSMAN, Soraia. et al. ENLACES: español para jóvenes brasileños, vol. 2. 3ª ed. Cotia-SP : Macmillan, 2013.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FCII40200	FÍSICA II		20/1	20/1		40/2
Competências: Reconhecer a natureza ondulatória, suas características físicas e especificidades.						
Descrição (Ementa): Fundamentos de ondas, óptica geométrica e fenômenos ópticos.						
Pré-Requisito: FÍSICA I(FCI40202)						
Referências Básicas: 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. ISBN 9788521616061 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 416 p. v. 2. ISBN 9788521616085 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788 p. v. 1. ISBN 9788521617105. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 532 p. v. 2. ISBN 9788521617112						
Referências Complementares: 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica . 3. ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2004. v. 4. ISBN 85-212-0163-X. 2.SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física Óptica e Física Moderna . vol. 4. 1. ed. São Paulo:Thomson Learning, 2006. 1256p. ISBN 8522104379 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN,R. A. Física IV: ótica e física moderna . 10. ed.São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 85-88639-04-1						

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
FCIV40200	FÍSICA IV		20/1	20/1		40/2
Competências: Reconhecer a natureza ondulatória e quântica da luz, suas características físicas e especificidades. Compreender os processos de interação das radiações com meios materiais para explicar os fenômenos envolvidos.						
Descrição (Ementa): Características e propriedades das ondas eletromagnéticas, fundamentos de física moderna, técnicas espectroscópicas.						
Pré-Requisito: FÍSICA I (FCI40202)						
Referências Básicas: 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna . 8. ed. Rio						

de Janeiro: LTC, 2009. 416 p. v. 2. ISBN 9788521616085

2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria.** 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 279 p. v. 3. ISBN 9788521617129

3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica.** 3. ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2004. v. 4. ISBN 85-212-0163-X.

Referências Complementares:

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica.** 3. ed. São Paulo:Edgard Blücher, 2004. v. 4. ISBN 85-212-0163-X.

2.SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física Óptica e Física Moderna.** vol. 4. 1. ed. São Paulo:Thomson Learning, 2006. 1256p. ISBN 8522104379

3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN,R. A. **Física IV: ótica e física moderna.** 10. ed.São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 85-88639-04-1

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
HAD40200	HISTÓRIA DA ÁFRICA E DIÁSPORA NAS AMÉRICAS		20/1	20/1		40/2

Competências:

Analisar a construção histórica de conceitos relacionados à escravidão africana e à história dos seus descendentes na América.

Compreender a organização de determinados grupos africanos e sua interação com os povos europeus.

Compreender as relações de trabalho escravo em terras americanas, enfocando as relações sociais e as possibilidades de mobilidade social dos cativos dentro da hierarquia do Antigo Regime.

Analisar a formação da sociedade escravista no Brasil meridional.

Descrição (Ementa):

O presente componente curricular tem por objetivo discutir a escravidão como processo histórico. Para tanto, debaterá as construções históricas das noções de raça, escravidão, racismo, entre outras com o intuito de desconstruir conceitos preestabelecidos. O continente africano será o ponto de partida para a análise das relações de trabalho escravista, seguindo com a Diáspora Africana nas Américas. Por fim, por meio da micro-história far-se-á o estudo de trajetórias de vida de catarinenses envolvidos na escravidão do século XIX.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1.MAMIGONIAN, Beatriz, ZIMMERMANN, Josiane. História diversa: africanos e afrodescendentes na ilha de Santa Catarina. Florianópolis, UFSC, 2013.

2.SLENES, Robert W. Na senzala, uma flor: esperanças e recordações na formação da família escrava - Brasil sudeste, século XIX. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

3.THORTON, John. A África e os africanos na formação do mundo atlântico (1400-1800).Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Referências Complementares:

1.COSTA E SILVA, Alberto. Quem fomos nós no século XX : as Grandes Interpretações do Brasil. In.: *Das Mãos do Oleiro: Aproximações.* Editora Nova Fronteira: 2005.

2. GOULD, Stephen Jay. *A falsa medida do homem*. 3ªed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
3. GRIN, Monica. *Raça: debate público no Brasil*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2010.
4. MATTA, Roberto da. *Digressão: a fábula das três raças ou o problema do racismo à Brasileira*. In.: *Relativizando: uma introdução a antropologia social*. 3ªEd. Petrópolis: Vozes, 1983.
5. SCHWARCZ, Lilian K. Moritz. *O espetáculo das raças*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
IGI40200	INGLÊS I		20/1	20/1		40/2

Competências:

Atuar com competência linguística de nível básico, em Língua Inglesa, no contexto acadêmico e cultural, de forma a compreender comandos, solicitações, instruções, etc.; e assim, obter um bom resultado nos testes de proficiência exigidos por IES no exterior, pré-requisito para candidatura nos programas de mobilidade acadêmica internacional.

Descrição (Ementa):

Estratégias de leitura e interpretação de textos. Estrutura textual. Vocabulário e estruturas linguísticas adequadas ao meio acadêmico. Prefixos e sufixos. Fundamentos de fonética, ortografia e morfologia da Língua Inglesa voltados para o entendimento oral e escrito.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. MOUTSOU, E. & PARKER, S. *Reading comprehension for the FCE Examination*. London: MM Publications, 1999.
2. PHILIPS, Deborah. *Longman Preparation Course for TOEFL – Skills and Strategies*. New York: Cambridge University Press, 2012.
3. *Official IELTS Practice Materials*. 2009. Disponível em www.takeielts.org.
4. WITT, Ray de. *How to prepare for IELTS*. London: British Council, 2008.

Referências Complementares:

1. BLACK, Michael & CAPEL, Annette. *Objective IELTS Advanced*. Cambridge: Cambridge UP, 2008.
2. BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO (LDB 9396/1996).
3. MARQUES, Amadeu. *OnStage: Língua Estrangeira Moderna – Inglês Ensino Médio*. São Paulo: Ática, 2011.
4. MEC – Ministério da Educação. *Concepção e Diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia*. Brasília: PDE/SETEC, 2008.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
IGII40200	INGLÊS II		20/1	20/1		40/2

Competências:

Atuar com competência linguística de nível pré-intermediário, em Língua Inglesa, no contexto acadêmico e cultural, de forma a compreender comandos, solicitações, instruções, textos, etc.; e assim, obter um bom resultado nos testes de proficiência exigidos por IES no exterior, pré-requisito para candidatura nos programas de mobilidade acadêmica internacional.

Descrição (Ementa):

Estratégias de leitura e interpretação de textos. Estrutura textual. Vocabulário e estruturas linguísticas adequadas ao meio acadêmico. Expressões de polidez. Fundamentos de fonética, ortografia e morfologia da Língua Inglesa voltados para o entendimento oral e escrito.

Pré-Requisito:

INGLÊS I

Referências Básicas:

1. MOUTSOU, E. & PARKER, S. Reading comprehension for the FCE Examination. London: MM Publications, 1999.
2. PHILIPS, Deborah. Longman Preparation Course for TOEFL – Skills and Strategies. New York: Cambridge University Press, 2012.
3. Official IELTS Practice Materials. 2009. Disponível em www.takeielts.org.
4. WITT, Ray de. How to prepare for IELTS. London: British Council, 2008.

Referências Complementares:

1. BLACK, Michael & CAPEL, Annette. Objective IELTS Advanced. Cambridge: Cambridge UP, 2008.
2. BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO (LDB 9396/1996).
3. MARQUES, Amadeu. OnStage: Língua Estrangeira Moderna – Inglês Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2011.
4. MEC – Ministério da Educação. Concepção e Diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: PDE/SETEC, 2008.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
IGC40200	INTRODUÇÃO À GEOCIÊNCIAS		20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Reconhecer processos geológicos, geomorfológicos e climáticos como elementos fundamentais da natureza. Analisar que tipo de fatores podem alterar as dinâmicas geológicas, geomorfológicas e climáticas, ocasionando impactos ambientais. Reconhecer possibilidades de integração e pesquisa entre o campo da geociências e o campo da química.

Descrição (Ementa):

Propriedades da atmosfera; elementos e fatores do clima; escalas climáticas; propriedades da litosfera; tipos de rochas; processos endogenéticos e exogenéticos do relevo; impactos ambientais climáticos e geológicos; investigação de fenômenos terrestres em campo.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. TEIXEIRA, Wilson. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
2. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman/Artmed Editora, 2006.
3. FERREIRA, A. G. **Meteorologia Prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

Referências Complementares:

1. STRAHLER, A. N. **Geografia física**. 6. ed. Barcelona: Omega, 1982.
2. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
3. SUERTEGARAY, D.M.A. (org.) **Terra: feições ilustradas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
IQQ40200	INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA		20/1	20/1		40/2

Competências:

Desenvolver junto aos alunos a concepção de que uma descrição completa dos sistemas atômicos e moleculares é possível somente mediante os princípios da mecânica quântica. Ampliar a compreensão sobre quantização. Obter noções sobre aplicações da mecânica quântica a sistemas simples.

Descrição (Ementa):

A crise da física clássica. Introdução à mecânica quântica não relativística. Os postulados da mecânica quântica. Álgebra de operadores. Equações de auto-valor. A partícula na caixa. O oscilador harmônico. O rotor rígido. A quantização da energia e outras grandezas. O princípio da incerteza. A equação de Schrödinger. O átomo de hidrogênio. Funções de onda.

Pré-Requisito:

QUÍMICA GERAL I
CÁLCULO II (CAII40203)
FÍSICA I (FCI40202)

Referências Básicas:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química Fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 600 p. ISBN 978-8521618652.
2. BALL, David W. **Físico-Química Vol.1**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 452 p. ISBN 978-8522104178.
3. MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. **Physical Chemistry: A molecular approach**. Sausalito: University Science Books, 1997. 1360 p. ISBN 978-0935702996.
4. ATKINS, P. W.; PAULA, Julio de. **Físico-química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 588 p. ISBN 978-8521616009.

Referências Complementares:

1. ATKINS, P. W. **Molecular quantum mechanics**. 4.ed. New York: Oxford University Press, 2005. 573 p. ISBN 0199274983.

2. Mortimer, Robert. **Physical Chemistry**. 3.ed. Burlington: ElsevierAcademic Press, 2008. 1351 p. ISBN 978-0123706171.

3. Rogers, Donald W. **Concise Physical Chemistry** 1.ed. Hoboken: John Wiley& Sons, 2011. 369 p. ISBN 978-0470522646.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
LDE40200	LIVROS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA		20/1	20/1	8	40/2

Competências:

Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional. Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.

Descrição (Ementa):

O livro didático na educação brasileira. As políticas de distribuição de livros didáticos no Brasil. O Programa Nacional do Livro Didático. A produção de livros didáticos. Metodologias de análise de livros didáticos.

Pré-Requisito: Nenhum

Referências Básicas:

1. ORLANDI, Eni. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. 7ª ed. Campinas: Pontes, 2007.
2. GOODSON, Ivor. *Currículo, narrativa e futuro social*. Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 35 maio/ago. 2007. ISSN: 1413-2478.
3. OLIVEIRA, Marcus. RANZI, Serlei (Org.). *História das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate*. Bragança Paulista: EDUSF, 1999.

Referências Complementares:

1. BRANDÃO, Helena. *Introdução à análise de discurso*. Campinas: UNICAMP, 2004.
2. FREITAG, Bárbara, MOTTA, Valéria e COSTA, Wanderly. *O livro didático em questão*. 2ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 1993.
3. BITTENCOURT, Circe. *Livro didático e saber escolar 1810 – 1910*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
SEM40200	SEMINÁRIOS TEMÁTICOS		20/1	20/1		40/2
Competências:						
Conhecer e debater temas atuais de pesquisa em Educação, em Educação Química e em Química, na perspectiva de refletir sobre aspectos e assuntos complementares à formação profissional do licenciado em Química.						
Descrição (Ementa):						
Formação docente complementar com o estudo e a discussão de temas transversais contemporâneos das áreas de pesquisa em Educação, em Educação Química e em Química.						
Pré-Requisito: Nenhum						
Referências Básicas:						
As referências básicas serão indicadas de acordo com os temas escolhidos. Poderão ser indicados livros e artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais.						
Referências Complementares:						
As referências complementares serão indicadas ao término de cada debate, de acordo com os temas escolhidos. As possíveis referências complementares poderão ser oriundas das seguintes revistas e periódicos nacionais e internacionais:						
Revista Ambiente & Educação (FURG); Revista Comunicação & Educação (USP); Revista Brasileira de Educação (Anped); Revista Educação & Realidade (UFRGS); Revista Educação & Sociedade (Cedes); Revista Educação & Pesquisa (USP); Educação em Revista (UFMG); Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação (CESGRANRIO); Revista Brasileira de Educação Especial (ABPÉE). Revista Química Nova na Escola (SBQ/Divisão de Ensino); Revista Educación Química (UNAM); JournalofChemicalEducation (ACS); Revista Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS); Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC); Revista Ciência & Ensino (UNICAMP); Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia (UFSC). AccountsofChemicalResearch (ACS) Advances in Chemistry (ACS) ChemicalReviews (ACS)						

Environmental Science & Technology (ACS)
 Journal of the American Chemical Society (ACS)
 Langmuir (ACS)
 Macromolecules (ACS)
 Chemical Communications (RSC)
 Dalton Transactions (RSC)
 Chemical Science (RSC)
 Chemical Society Reviews (RSC)
 RSC Advances (RSC)
 Nature
 Nature Chemistry
 Nature Physics

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

Código	Componente Curricular	Fase	CH/CR* Presencial	CH/CR EAD*	CH PCC*	CH/CR Total
QNU40200	QUÍMICA NUCLEAR		20/1	20/1		40/2

Competências:

Compreender o fenômeno da radioatividade e suas propriedades.
 Identificar os diferentes tipos de partículas e emissões radioativas.
 Conhecer as técnicas de detecção e medidas de radioatividade.
 Estudar a cinética da desintegração nuclear e suas aplicações.
 Identificar os diferentes processos de reações nucleares.
 Compreender e estudar os processos de fissão e fusão nuclear.
 Conhecer as aplicações químicas da radioatividade.

Descrição (Ementa):

Introdução: histórico, definição e descoberta da radioatividade.
 Fontes de ocorrência natural e artificial (aceleradores de partículas, geradores de radioisótopos e reatores nucleares).
 Radioatividade natural e radioisótopos.
 Detecção e medida da radioatividade: Contadores de Geiger-Müller e de cintilação e câmaras de vapor, de bolhas e de centelhas.
 Tipos de emissões nucleares: alfa, beta e gama.
 Lei da desintegração radioativa (cinética): equação fundamental, constante de desintegração, meia vida física e vida média.
 Reações nucleares, fissão e fusão nuclear.
 Aplicações químicas da radioatividade: traçadores radioativos, técnicas analíticas (análise por diluição isotópica, análise por ativação com nêutrons, difração de nêutrons).

Pré-Requisito:

Referências Básicas:

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 924 p. ISBN 9788540700383
2. RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 628 p. v. 2. ISBN 9788534601511
3. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 972 p. ISBN 9788587918420

Referências Complementares:

1. DAMÁSIO, F.; TAVRES, A. Perdendo o medo da radioatividade – Pelo menos o medo de entendê-la. 1 ed. Campinas: Autores Associados, 2010. 148 p. ISBN 9788574962474.
2. PASSOS, M. H. da S.; SOUZA, A. A. Química Nuclear e Radioatividade. 2 ed. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2012. 182 p. ISBN 8576701960.
3. STRATHERN, P. Curie e a Radioatividade em 90 Minutos. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2000. 92 p. ISBN 8571105650.

* CH = carga horária, CR = crédito (1 crédito = 20 h/a); EAD = ensino a distância; PCC = prática como componente curricular.

5.7 Atendimento ao Discente

A Coordenação do Curso será o local de referência para atender os alunos em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente ou a instituição.

Em situações onde haja necessidade de intervenção direta com o discente, a Coordenação do Curso conta com o apoio da Coordenação de Suporte Educacional do Câmpus São José, que dispõe de assistentes sociais, psicólogos e pedagogos.

Além disso, será disponibilizado horário para atendimento extraclasse por parte do corpo docente, conforme estabelecido na Resolução Nº 013/2008/CD.

5.8 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Considerando o art. 41 da Lei nº 9.394/96²⁹, o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, será objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos de aluno regular do IFSC. O reconhecimento de experiências anteriores do aluno se dará conforme procedimentos e normas previstos na Organização Didática do Câmpus São José do IFSC.

5.9 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso será periódica e sistemática, incluindo a combinação de vários procedimentos, a saber:

- Utilização de resultados divulgados pela Comissão Própria de Avaliação - CPA (conforme detalhado na Minuta 13 do PDI/IFSC: Acompanhamento e Avaliação do Desenvolvimento Institucional, seção 13.2).

²⁹ BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em 15 set. 2104.

Os resultados emitidos pela CPA poderão ser utilizados para o planejamento de ações, com vistas à permanente qualificação do curso.

- Utilização de instrumentos e resultados de avaliações oficiais externas, como por exemplo, o Exame Nacional de Desempenho dos Alunos (ENADE).
- Seminário Anual Interno de Avaliação, com a participação de toda a comunidade acadêmica. O processo de avaliação contemplado no Seminário deverá, conforme indicado nas Diretrizes Nacionais³⁰, incluir todos os aspectos relevantes – conteúdos trabalhados, modelo de organização, desempenho do quadro de formadores e qualidade da vinculação com as escolas de ensino fundamental e médio. Além disso, esse processo poderá utilizar o Instrumentos de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a distância MEC/INEP/SINAES. Brasília, maio de 2012.
- Questionário “virtual” que será aplicado aos alunos no ato da matrícula
- Reuniões da Licenciatura em que o corpo docente discutirá aspectos administrativos e pedagógicos do Curso.

A combinação desses procedimentos permite identificar diferentes dimensões do Curso, particularidades e limitações. Cabe ao Núcleo Docente Estruturante promover, supervisionar e gerar relatórios desses processos de avaliação, que deverão ser estruturados pelo colegiado do Curso

5.10 Integração com o mundo do trabalho

A integração do curso de Licenciatura em Química com o mundo do trabalho ocorrerá por meio de diversas ações como, por exemplo, os estágios, as práticas pedagógicas como componente curricular (PCC), os projetos de extensão desenvolvidos no Câmpus e ainda o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID³¹.

O programa PIBID, financiado pela Capes/MEC, já está implantado e em pleno desenvolvimento no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química do Câmpus São José e será estendido para a Licenciatura em Química. O PIBID é uma excelente ação para promover a integração com o mundo do trabalho uma vez que faz a inserção dos alunos no cotidiano de escolas da rede pública de educação. Ele proporciona aos alunos oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, buscando a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Os alunos que participam do programa recebem uma bolsa mensal durante toda a vigência do projeto, que pode durar até quatro anos. Esse auxílio financeiro contribui para a redução da evasão, uma vez que é significativo para alunos que possuem baixa renda.

³⁰ BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 15 set. 2014.

³¹ Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/ensino/menu-ensino-pibid>. Acesso em: 20 set. 2014.

6 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

A Coordenadora do Curso, Deise Juliane Mazera, é professora efetiva, com regime de dedicação exclusiva. Formada em Bacharelado e Licenciatura em Química e Doutora em Química Orgânica pela UFSC, conta com oito anos de experiência no Ensino Médio da rede pública estadual e privada. Trabalha no IFSC, câmpus São José, desde 2008, sempre atuando na Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química, além dos demais cursos oferecidos pelo câmpus. Ela também atua, desde 2009, na Coordenação Institucional do Programa PIBID/IFSC.

Nome completo: Deise Juliane Mazera

E-mail: mazera@ifsc.edu.br

Fone: (48) 3381-2870

6.1 Corpo Docente

O corpo docente necessário para o curso se encontra atualmente parcialmente implementado, uma vez que há a necessidade de se contratar novos professores da área, considerando o aumento da carga horária do novo curso. O quadro atual conta com sete professores de Química, que atuam também nos demais cursos do câmpus, e uma professoras de Pedagogia, além dos demais professores necessários para os demais CCs. A

Tabela **6** apresenta o corpo docente que atuará no curso. Vale ressaltar que boa parte dos docentes listados está buscando ampliar sua formação por meio de programas de mestrado ou doutorado.

Tabela 6: Corpo docente do IFSC - Câmpus São José em outubro de 2014

NOME	CARGA HORÁRIA	TITULAÇÃO MÁXIMA	OBS
Adenir Steinbach	40 horas	Mestrado	
Alexandre Sarda Vieira	D. E.	Doutorado	
Alexandro Andrade	20 horas	Doutorado	
Ana Paula Pruner de Siqueira	D. E.	Mestrado	
Antonio Galdino da Costa	D. E.	Mestrado	
Deise Juliane Mazera	D. E.	Doutorado	
Divina Zacchi Pereira da Silva	D. E.	Mestrado	Lotada na Reitoria
Eder da Silva e Sá	D. E.	Graduação	
Elenira Oliveira Vilela	D. E.	Mestrado	
Elisete Ferreira	D. E.	Mestrado	
Felipe Silveira de Souza	D. E.	Doutorado	
Fernando Gonçalves Bitencourt	D. E.	Doutorado	
Flavia Maia Moreira	D. E.	Pós-Doutorado	Lotada na Reitoria
Franciele Drews de Souza	D. E.	Mestrado	
Giselia Antunes Pereira	D. E.	Doutorado	
Gustavo Gaciba da Silva	D. E.	Especialização	
João Carlos Bez Batti	D. E.	Graduação	
Julie Cristiane Teixeira Davet	D. E.	Mestrado	
Karina Pereira Goss	D. E.	Doutorado	
Leone Carmo Garcia	D. E.	Mestrado	
Lucia Muller	D. E.	Mestrado	
Luis Henrique Callegaro	40 horas	Graduação	
Madeline Odete Silva Correa	D. E.	Mestrado	
Manuel Sebastian Rebollo Couto	D. E.	Doutorado	
Marcelo Girardi Schappo	D. E.	Mestrado	
Marcilio Lourenço da Cunha	D. E.	Mestrado	
Marcio Eli Osorio	D. E.	Mestrado	
Marcos Antonio Leite	D. E.	Mestrado	
Maria Teresa Collares	D. E.	Doutorado	
Marilene Vilhena de Oliveira	D. E.	Mestrado	
Nicanor Cardoso	D. E.	Graduação	Licença Assunto Particulares
Paula Alves de Aguiar	D. E.	Doutorado	
Paulo Henrique Oliveira P. Amorim	D. E.	Doutorado	
Rosane Maria Bolzan	D. E.	Mestrado	
Sérgio Florentino da Silva	D. E.	Mestrado	
Silviana Cirino	D. E.	Doutorado	Licença Formação
Sueli Costa	D. E.	Doutorado	
Tânia Regina Ferreira	D. E.	Mestrado	
Vidomar Silva Filho	D. E.	Doutorado	
Vinicius Jacques	D. E.	Mestrado	
Viviane D'Avila Heidenreich	D. E.	Doutorado	
Volmir Von Dentz	D. E.	Doutorado	

6.2 Corpo Administrativo

O corpo administrativo conta com vários servidores do Câmpus, envolvidos nas funções do núcleo pedagógico, registro acadêmico, coordenadoria de estágios, biblioteca e laboratórios. A Tabela 7 apresenta essa lista de técnicos administrativos vinculados aos setores que dão suporte direto aos discentes e docentes. Além destes, o Câmpus conta com outros técnicos administrativos que realizam outras atividades, não menos importantes, mas as quais, normalmente, não exercem trato direto com os discentes.

Tabela 7: Quadro administrativo do IFSC - Câmpus São José em outubro de 2014

Núcleo Pedagógico		
Servidor	Função	Titulação Máxima
Aline Inácio Decker	Pedagoga	Graduação
Aparecida Rocha Gonçalves	Assistente Social	Especialização
Egre Padoin	Pedagoga	Mestrado
Fernanda Carolina Dias Tristão	Pedagoga	Mestrado
Graciane Daniela Sebrão	Pedagoga	Mestrado
Maria Leda Costa Silveira	Pedagoga	Especialização
Mariângela Mattos Avila	Assistente Social	Mestrado
Marisa Spinola Salgado	Psicóloga	Aperfeiçoamento
Registro Acadêmico		
Servidor	Função	Titulação Máxima
Ana Paula da Silveira	Assistente em Administração	Ensino Médio
Cláudia Barcelos Dias Bastos	Auxiliar em Administração	Ensino Médio
Fernanda Conceição da Silva Cherem	Auxiliar em Administração	Especialização
Vânia Maria Filomeno da Luz	Técnico em Secretariado	Ensino Médio
Coordenadoria de Estágios		
Servidor	Função	Titulação Máxima
Imara Cardoso Silvério	Assistente em Administração	Aperfeiçoamento
Patrícia Gerlach da Silva Mattos	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Rafael Moro de Andrade	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização
Biblioteca		
Servidor	Função	Titulação Máxima
Cristiano Sardá da Conceição	Auxiliar de Biblioteca	Especialização
Karla Viviane Garcia Moraes	Bibliotecário-documentalista	Mestrado
Lucyana Simal da Costa	Auxiliar de Biblioteca	Especialização
Maria de Fátima Antunes Darós	Assistente em Administração	Graduação
Nilton Calzia França	Assistente em Administração	Mestrado
Paulo Barros	Bibliotecário-documentalista	Mestrado
Laboratórios		
Servidor	Função	Titulação Máxima
Ben Hur Heckmann	Técnico de Laboratório de Química	Especialização
Nédio Gonzaga de Souza	Assistente de Laboratório	Especialização

6.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é formado pelos docentes das áreas de Química e Cultura Geral, listados na **Tabela 8**.

Tabela 8: Núcleo Docente Estruturante do IFSC - Câmpus São José

Portaria Interna 82/2014	Validade até 24/04/2015
Membro	Área do Curso
Alexandre Sardá Vieira	Representante Docente – Titular (História)
Éder da Silva e Sá	Representante Docente – Titular (Química)
Fernando Gonçalves Bitencourt	Representante Docente – Titular
Flávia Maia Moreira	Representante Docente – Titular (Biologia)
Madelina Odete Silva Correa	Representante Docente – Suplente (Matemática)
Antônio Galdino da Costa	Representante Docente – Suplente (Educação Física)
Giselia Antunes Pereira	Representante Docente – Titular (Pedagogia)
Lucia Muller	Representante Docente – Suplente (Química)
Vidomar Silva Filho	Representante Docente – Suplente (Português)
Vinícius Jacques	Representante Docente – Suplente (Física)
Maria Leda Costa Silveira	Representante Técnicos Administrativos – Titular (Pedagogia)
Aline Inácio Decker	Representante Técnicos Administrativos – Suplente (Pedagogia)
Clemilson Augusto de Souza	Representante Discente - Titular
Vladimir Kretzer	Representante Discente – Suplente

6.4 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso é formado por docentes da área de Química assim como docentes da área de Cultura Geral, além de servidores técnico-administrativos e discentes. A **Tabela 9** apresenta os membros que compõem esse colegiado.

Tabela 9: Membros do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química do IFSC - Câmpus São José

Portaria Interna 82/2014	Validade até 24/04/2015
Membro	Área do Curso
Alexandre Sardá Vieira	Representante Docente – Titular (História)
Éder da Silva e Sá	Representante Docente – Titular (Química)
Fernando Gonçalves Bitencourt	Representante Docente – Titular
Flávia Maia Moreira	Representante Docente – Titular (Biologia)
Madelina Odete Silva Correa	Representante Docente – Suplente (Matemática)
Antônio Galdino da Costa	Representante Docente – Suplente (Educação Física)
Giselia Antunes Pereira	Representante Docente – Titular (Pedagogia)
Lucia Muller	Representante Docente – Suplente (Química)
Vidomar Silva Filho	Representante Docente – Suplente (Português)
Vinícius Jacques	Representante Docente – Suplente (Física)
Maria Leda Costa Silveira	Representante Técnicos Administrativos – Titular (Pedagogia)
Aline Inácio Decker	Representante Técnicos Administrativos – Suplente (Pedagogia)
Clemilson Augusto de Souza	Representante Discente - Titular
Vladimir Kretzer	Representante Discente – Suplente

7 INFRAESTRUTURA FÍSICA

7.1 Instalações gerais e equipamentos

A instituição oferece as dependências necessárias para a implementação do curso proposto (**Tabela 10**).

Tabela 10: Infra-estrutura do IFSC - Câmpus São José.

Dependências	Quantidade	m ² (cada)
Sala de Direção	1	70,00
Salas da Coordenação	1	10,00
Sala de Professores	2	
Salas de Aula	15	55,80
Sanitários	5	7,92
Sanitário Adaptado para Cadeirantes	2	
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	1	144,00
Praça de Alimentação	1	191,00
Secretaria	1	20,00
Auditório	1	200,00
Mini Auditório	1	80,00
Setor de Áudio Visual	1	15,00
Biblioteca	1	210,00
Sala de Reuniões	1	
Sala de Videoconferência	1	
Laboratório Interativo	1	55,80
Laboratório de Informática para os Alunos	1	
Sala de Cultura	1	

7.2 Sala de professores e salas de reuniões

O curso conta com duas salas para os docentes, sendo uma delas de uso coletivo por todos os docentes da Instituição e uma para os docentes da área da Cultura Geral, área que inclui os professores do Curso de Licenciatura (**Tabela 10**). As reuniões são, de modo geral, realizadas no miniauditório e auditório, podendo também ser realizadas nas salas de videoconferência ou nos laboratórios.

7.3 Salas de aula

O Câmpus possui 15 salas de aula (**Tabela 10**), todas com condicionadores de ar e projetores multimídia.

7.4 Biblioteca

A Biblioteca do Câmpus São José (**Tabela 10**) possui um acervo que contempla a bibliografia básica e complementar das ementas dos componentes curriculares dos cursos integrados, subsequentes e superiores já existentes, atendendo as exigências do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES/MEC). Para a reestruturação do curso, a aquisição de algumas bibliografias complementares será necessária, visto que ocorrerão mudanças significativas nas ementas dos componentes curriculares em relação ao curso anterior.

O acervo da biblioteca inclui livros, periódicos, monografias, CD-ROM's e DVD's. O acervo de livros é composto por: acervo geral, que corresponde às bibliografias básicas e complementares do projeto pedagógico do curso, bem como livros de literatura brasileira e estrangeira; material de referência, que corresponde aos dicionários, enciclopédias, atlas, além de mapas que compõem o acervo cartográfico.

A biblioteca está localizada no segundo piso da instituição, contando com uma área de 210 m². O espaço físico dispõe de duas salas técnicas, seis cabines de estudo individual e 40 lugares de estudo coletivo. Os três computadores disponíveis estão destinados a pesquisa e também é possível o acesso à rede sem fio.

A Biblioteca utiliza o software Sophia Biblioteca do fabricante Prima Informática, para gerenciamento de seus processos. O Sistema é composto por três módulos:

- Módulo Gerenciamento: cadastro de livros, periódicos, usuários, controle de empréstimo/circulação, impressão de relatórios e dados estatísticos, entre outros;
- Módulo Aquisição: seleção, cotação e aquisição de materiais;
- Módulo Web: permite aos usuários serviços como busca, reserva, renovação e sugestão de novas aquisições através da página <http://biblioteca.ifsc.edu.br>.

Além desses serviços, a Biblioteca ainda oferece: consulta local ao acervo, empréstimo domiciliar, normalização bibliográfica, catalogação na fonte, divulgação de novas aquisições, atividades artísticas/culturais, visita orientada, consulta a bases de dados com orientação ao usuário para o acesso e o uso portal CAPES, que disponibiliza para o IFSC aproximadamente 170 bases de dados com textos completos de artigos científicos de diversas áreas do conhecimento.

A biblioteca do Câmpus São José, funciona de segunda a sexta-feira das 7h30 às 21h00.

7.5 Instalações e laboratórios de uso geral e especializados

O curso conta com seis laboratórios disponíveis para uso, os quais pertencem às áreas de Química, Física, Biologia, Ciências Humanas e Comunicação e Expressão, além dos laboratórios interativo e de informática, necessários para o desenvolvimento das atividades de ensino. Nas tabelas 11 a 16 são discriminados os materiais permanentes dos laboratórios de Química, Física, Biologia, Ciências Humanas e Comunicação e Expressão, bem como do Laboratório Interativo e do Laboratório de Informática.

Tabela 11: Material permanente do Laboratório de Química do IFSC - Câmpus São José

Laboratório de Química					
Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento
8	Banho Maria de Laboratório	2	Ventilador de Teto	1	Tela de Projeção
17	Balança de Precisão para Laboratório	2	Chuveiro e lava olhos	2	Monitor / Vídeo Microcomputador
17	Multímetro	2	Suporte Móvel - Base para CPU	1	Computador
3	Bomba de Vácuo de Laboratório	2	Arquivo Pasta Suspensa-Aço/Madeira		Bancada para Montagens
2	Fonte Alimentação de Laboratório	4	Dessecador	37	Banqueta Fixa
11	Espectrofotômetro	1	Macaco para Lab. tipo Jack/plataforma elevadora	10	Calorímetro
1	Refrigerador /Geladeira	8	Manta aquecedora, capacidade 500 mL	1	Estufa
5	Bomba centrifuga de pequeno porte	8	Manta aquecedora, capacidade 125 mL	1	Câmara Fotográfica
14	Agitador de laboratório	16	Manta aquecedora, capacidade 250 mL	1	Microscópio Trinocular
1	Fotômetro	1	Espectrofotômetro de Infravermelho	3	Mesa Comum
1	Desumidificador de ar	1	Espectrofotômetro de Ultravioleta-visível	2	Mesa de Microcomputador
2	Centrifugador de Laboratório	1	Microscópio com 50x, 100x, 200x de ampliação	2	Eletrodo de medição de Ph
1	Viscosímetro	1	Manual de soluções, reagentes e solventes	2	Condutivímetro
1	Refratômetro	1	Modelo anatômico para fins didáticos Moleculares	1	Banqueta Fixa
4	Capelas de Exaustão	1	Cronômetro	5	Estante Aço
16	Medidor volt/amper/ohm/cos/phi bancada	2	Aparelho de ar condicionado residencial	2	Impressora a Laser
4	Aparelho de Determinação de Ponto de Fusão	2	Projektor de Imagem	4	Chuveiro Elétrico
2	Evaporador	3	Carrinho para Transporte	1	Cadeira de Escritório
1	Mufla	1	Polarímetro	5	Destilador de Água p/Laboratório

Tabela 12: Material permanente do Laboratório de física do IFSC - Câmpus São José

Laboratório de Física					
Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento
7	Aparelhos de medição e orientação	8	Sensor	1	Psicrometro
3	Balança de Precisão de Laboratório	1	Picnômetro	34	Aparelho de teste
8	Cronômetro	2	Microscópio Óptico	7	Anemômetro
12	Agitador de laboratório	1	Espectrofotômetro	10	Registrador eletrônico
2	Cadeira de Escritório	2	Osciloscópio	6	Galvanômetro
6	Cronômetro	1	Higrômetro	1	Barômetro
21	Multímetro	1	Barômetro	7	Condensador de Laboratório
2	Estabilizador de tensão	1	Televisor	8	Manômetro Digital
1	Estante Aço	1	Projeter de Imagem	6	Micrômetro
2	Balança de Precisão de Laboratório	1	Mesa de Microcomputador	9	Gerador de Controle
1	Máquina Portátil p/Furar	1	Bancada para Montagens	6	Conjunto
5	Calorímetro	2	Termômetro Uso Laboratório	1	Freezer Doméstico
18	Dinamômetro	2	Laboratório Didático	6	Transformador de Corrente
16	Fonte Alimentação Lab.	2	Aparelho de Ar Condicionado Residencial		
1	Arquivo Pasta Suspensa-Aço/Madeira	1	Equipamento de Processamento de Dados		
37	Banqueta Fixa	1	Monitor/Vídeo microcomputador		
1	Estante Aço	10	Tripé		

Tabela 13: Material permanente do Laboratório de biologia do IFSC - Câmpus São José

Laboratório de Biologia					
Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento
11	Modelos Anatômicos para Fins Didáticos	1	Monitor / Vídeo Microcomputador	2	Arquivo Pasta Suspensa-Aço/Madeira
2	Aparelhos de medição e orientação	1	Computador	2	Refrigerador /Geladeira
1	Conversor de sinais	1	Bancada para Montagens	1	Estufa de Laboratório
1	Gaveteiro	2	Aparelho de ar condicionado residencial	1	Balança de Precisão de Laboratório
2	Cadeira Giratória	36	Bibliocanto	8	Microscópio de Luz
1	Televisor	6	Estereoscópio	9	Mesa Comum
1	Estufa de Laboratório	9	Tripé	1	Máquina Fotográfica
1	Aparelho Telefônico Comum	1	Máquina Portátil p/Furar	1	Televisor
66	Banqueta Fixa	1	Forno Elétrico	3	Painel de madeira
3	Cadeira de Escritório	1	Poltrona	1	Projektor de imagem
2	Mesa de Microcomputador				

Tabela 14: Material permanente do Laboratório de Ciências Humanas e do laboratório de Comunicação e Expressão do IFSC – Câmpus São José

Laboratório de Ciências Humanas e Laboratório de Comunicação e Expressão					
Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento	Quant.	Equipamento
2	Cadeira Giratória	2	Quadro magnético	1	Quadro de Aviso
4	Cadeira Escolar	2	Monitor / Vídeo Microcomputador	2	Projektor de imagem
4	Cadeira de Escritório	35	Cadeira Giratória	2	Mesa de Microcomputador
2	Televisor	4	Mesa Comum	2	Mesa Comum
4	Computador	4	Armário de Madeira	1	Scanner de Comunicação
11	Aparelho Som/Componente	1	Suporte Móvel - Base para CPU		
1	Tela de Projeção				

Tabela 15: Material permanente do Laboratório Interativo do IFSC - Câmpus São José

Laboratório Interativo	
Quantidade	Equipamento
10	Cadeira Giratória
13	Computador

Tabela 16: Material permanente do Laboratório de Informática do IFSC - Câmpus São José

Laboratório de Informática	
Quantidade	Equipamento
2	Cadeira Giratória
5	Computador
1	Roteador
1	Estabilizador de Tensão
2	Aparelho de ar condicionado residencial
9	Cadeira de Escritório
2	Projektor de Imagem
1	Tela de Projeção
6	Armário de Madeira

8 ANEXO

Equivalência entre componentes curriculares e processo de migração dos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química.

As turmas que ingressaram no Curso de Ciências da Natureza com habilitação em Química até 2014 poderão fazer a migração para a matriz curricular do curso de Química – Licenciatura. A equivalência ou validação dos Componentes Curriculares, CCs, do curso de Química-Licenciatura com CCs do Curso de Ciências da Natureza com habilitação em Química ou ainda com outros cursos superiores oferecidos no IFSC ou outras IES, será regulamentada e apreciada pelo Colegiado de Curso.