



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903

FONE: 2075-4500

PROCESSO	2020/00121
INTERESSADAS	USP / Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
ASSUNTO	Reconhecimento do Grau de Bacharelado para o Curso de Química já ofertado como Grau de Licenciatura
RELATORA	Cons ^a Bernardete Angelina Gatti
PARECER CEE	Nº 122/2022 CES Aprovado em 23/03/2022

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

A Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo, por meio do Ofício PRG/A/004/2020 (fls. 2 a 4), encaminhou documentação relativa à solicitação para o “Reconhecimento do Grau de Bacharelado do Curso de Licenciatura em Química” (sic), o qual, pela matriz e documentos apresentados, é oferecido de modo integrado à Licenciatura a partir de 2021. Até 2020, era ofertada apenas a Licenciatura em Química, nos termos de sua Renovação de Reconhecimento pelo Parecer CEE 283/2018 (publicado no DOE em 27/07/2018) e Portaria CEE-GP 256/2018 (publicada no DOE em 07/08/2018), que também aprovou a Adequação Curricular à Deliberação CEE 111/2012, alterada pelas Deliberações CEE 126/2014, 132/2015 e 154/2017, com carga horária total de 4.155 horas e integralização mínima de 10 e máxima de 15 semestres letivos. O que é pedido é o Reconhecimento da oferta do bacharelado que foi integrado à Licenciatura, com acréscimo em carga horária, o que foi aprovado em todos os órgãos competentes da Universidade.

1.2 APRECIÇÃO

Para o Reconhecimento do Curso, de acordo com o art. 41 da Deliberação CEE 171/2019, a Instituição deve fazer o encaminhamento no período “*correspondente à metade da sua duração e, no máximo, até o final do primeiro trimestre do último ano de sua integralização pela primeira turma*”, no entanto, a data de solicitação antecedeu esse período, com justificativa da coordenação do curso: “*a solicitação de RECONHECIMENTO antecipada ao início do curso nos foi sugerida pela Pró-Reitoria de Graduação como possibilidade de permitir aos alunos matriculados no curso com currículo antigo migrarem para o novo currículo*” (fls. 593).

No que se refere aos documentos protocolados, constam no Processo os itens contemplados nos anexos 8 e 9 da Deliberação (de fls. 05 a 590).

As legislações vigentes e específicas que tratam do Currículo e da Carga Horária para o Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química são:

- Resolução CNE/CES 08, de 11 de março de 2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;
- Deliberação CEE 111/2012, alterada pela Deliberações CEE 126/2014, 132/2015 e 154/2017.

Ao analisar a Proposta Curricular, com base no Currículo aprovado e na legislação vigente, constata-se que a Estrutura Curricular da Licenciatura, aprovada pelo Parecer CEE 283/2018, sofreu ajustes para se compor com o Bacharelado, sem alterar a adequação à Deliberação CEE 111/2012. Apresenta-se projeto de estágio relativo ao bacharelado o que levou à redistribuição de carga horária.

A Instituição traz justificativa para a solicitação do Grau de Bacharelado neste Curso, da qual destacam-se alguns trechos:

[...] a atual estrutura curricular, foi aprovada no processo de renovação de reconhecimento do Curso pela portaria CEE/GP nº 256 de 06/08/2018, D.O.E. de 07/08/2018. Esta estrutura curricular atual abrange todas as características de formação pedagógica, segundo o Programa de Formação de Professores -

USP permitindo legalmente a habilitação ao exercício do magistério no Ensino Médio. Importante ressaltar ainda que a atual estrutura contempla todos os requisitos exigidos pelo Conselho Federal de Química para atuação na área de análises químicas, na elaboração de pareceres e laudos técnicos e a realizar pesquisa visando o desenvolvimento de tecnologias para o setor produtivo, conforme as resoluções do Conselho Federal de Química, com atribuições de 1 a 7. Desta forma, foi aprovado pelo COG em 2019, a inclusão do título de bacharel no diploma dos formandos do curso Licenciatura em Química, do Departamento de Química, desta Faculdade, sem alteração significativa do projeto pedagógico atual, permitindo a ampliação e formalização da área de atuação dos formandos, segundo as diretrizes do Projeto Acadêmico da FFCLRP. A inclusão do título de bacharel no diploma dos formandos do curso Licenciatura em Química, do Departamento de Química, desta Faculdade, mantendo-se a estrutura curricular atual, visa portanto, oferecer aos egressos do curso uma formação ampla e generalista nas quatro grandes áreas de Química: Química Inorgânica, Analítica, Físico-Química, Orgânica ou Bioquímica, com a finalidade de ampliar os conhecimentos científicos e/ou tecnológicos do aluno visando o aperfeiçoamento de seu desempenho acadêmico, o desenvolvimento das suas habilidades e melhor qualificação para o trabalho profissional.

[...]

[...] a alteração visa atingir uma melhor relação candidato/vaga pelo aumento da procura no curso de Licenciatura e Bacharelado em Química e possibilitar ao estudante a formalização de habilitações decorrentes da estrutura curricular atual. Com esta inclusão, os licenciados em Química, formados neste curso, além de estarem legalmente habilitados ao exercício do magistério no Ensino Médio, também estarão habilitados para atuação na área de análises químicas, na elaboração de pareceres e laudos técnicos e a realizar pesquisa visando o desenvolvimento de tecnologias para o setor produtivo, conforme as resoluções do Conselho Federal de Química, com atribuições de 1 a 7, exatamente igual ao bacharel em Química (fls. 08 e 09).

O PPC apresenta a Matriz Curricular reorganizada:

Inicialmente, a estrutura curricular foi agrupada em quatro blocos de disciplinas e atividades, contemplando vários aspectos da formação docente [...]. O primeiro bloco "Formação Específica" engloba vinte e oito disciplinas que visam à aquisição de conhecimentos sólidos e abrangentes em Química e em áreas afins como Física e Matemática e os estágios relacionados às disciplinas específicas de Química [...]. Integram o segundo bloco "Iniciação à Licenciatura" quatro disciplinas de caráter amplo, três delas oferecidas pelo DQ e uma pelo DEDIC, planejadas no intuito de sensibilizar e introduzir o aluno no estudo sistemático de alguns conceitos, na problemática da educação e do ensino de ciências e no desenvolvimento de atividades culturais ou científicas. O terceiro bloco "Fundamentos Teóricos e Práticos da Educação" é formado por cinco disciplinas específicas de Educação, uma oferecida pelo DQ e quatro oferecidas pelo DEDIC, associadas aos estágios e a projetos de atividades voltados à ação na realidade escolar. O último bloco "Fundamentos Metodológicos do Ensino" refere-se à interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico visando à reflexão e a prática das questões de ensino, sendo constituído por oito disciplinas, quatro oferecidas pelo DEDIC, e quatro oferecidas pelo DQ, todas associadas a estágios supervisionados e a projetos incluindo o de monografia a serem realizados no DQ e junto às escolas (fls. 25 e 26).

Em função de diligência, a Coordenação do Curso reapresentou o PPC e o Relatório Síntese com informações corrigidas e atualizadas, conforme consta de folhas 598 a 706, além de uma página com as necessárias explicações sobre a integração procedida. Dentro do mesmo tempo (mínimo e máximo) para integralização, foram feitos ajustes na formação específica e a reorganização dos Estágios.

No PPC, a estrutura curricular é apresentada com organização em blocos e também nos termos da Deliberação 111/2012 (Quadros A, B e C), conforme quadros apresentados a seguir:

Bloco I – Formação Específica

Disciplinas e atividades diretamente relacionadas aos conhecimentos das áreas de Química, Física e Matemática

Disciplina	CH
5930217 – Fundamentos de Química Experimental	120
5930697 – Fundamentos de Química Analítica	150
5930231 – Química Geral	120
5950106 – Cálculo Diferencial e Integral I	60
5950202 – Cálculo Diferencial e Integral II	60
5950165 – Vetores e Geometria Analítica	60
5950229 – Complementos de Matemática para a Química	30
5910235 – Física I	90
5910236 – Física II	90
5910233 – Física III	90
5930346 – Físico-Química I	60
5930347 – Físico-Química II	60

5930300 – Físico- Química III	60
5931019 – Físico-Química Experimental	90
5930123 – Mineralogia	60
5930698 – Química Analítica Instrumental	60
5930184 – Química Orgânica Experimental	90
5931014 – Química Inorgânica Experimental	60
5931011 – Química do Meio Ambiente	60
5930338 – Química Inorgânica I	60
5930323 – Química Inorgânica II	60
5930307 – Química Orgânica I	60
5930308 – Química Orgânica II	60
5930343 – Química Orgânica III	60
5930232 – Bioquímica I	60
5930252 – Bioquímica II	30
5931022 – Bioquímica Experimental	90
5931064 – Métodos Instrumentais	90
Estágio I (bacharelado)	135
Estágio II (bacharelado)	135
Estágio III (bacharelado)	255
Estágio IV (bacharelado)	255

Bloco II – Iniciação à Licenciatura

Disciplinas e atividades introdutórias à formação do professor da Educação Básica

Disciplina	CH
5931039 – Introdução ao Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química	30
5931030 – História da Química	60
5931028 – Introdução aos Estudos da Educação em Ciências	60
5961170 – Introdução aos Estudos sobre Educação	30
5931059 – Atividades teórico-práticas de aprofundamento I	50
5931060 – Atividades teórico-práticas de aprofundamento II	50
5931061 – Atividades teórico-práticas de aprofundamento III	50
5931062 – Atividades teórico-práticas de aprofundamento IV	50

Bloco III – Fundamentos Teóricos e Práticos da Educação

Disciplinas e atividades relacionadas à formação pedagógica em geral

Disciplina	CH
5961119 – Política e Gestão Educacional no Brasil (30 horas de estágio licenciatura)	90
5961166 – Psicologia Educacional (60 horas de estágio licenciatura)	120
5961120 – Didática Geral I (60 horas de estágio licenciatura)	120
5961123 – Introdução à Língua Brasileira de Sinais	30
5931038 – Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências	60

Bloco IV – Fundamentos Metodológicos do Ensino

Disciplinas e atividades relacionadas ao ensino de Química e Ciências

Disciplina	CH
5961174 – Metodologia do Ensino em Química I	60
5961152 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química I	45
5961175 – Metodologia de Ensino em Química II	60
5961153 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química II	45
5961176 – Didática das Ciências	60
5961154 – Estágio em Didática das Ciências	45
5931043 – Química para o Ensino Médio I	90
5931065 – Estágio em Química para o Ensino Médio I	75
5931050 – Química para o Ensino Médio II	90
5931066 – Estágio em Química para o Ensino Médio II	75
5931032 – Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I	90
5931033 – Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências II	90
5961177 – Estágio Integrado Interdisciplinar	90
5931056 – Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos I	75
5931057 – Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos II	60
5931058 – Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos III	60
5931063 – Ensino de Química e Educação Inclusiva	90

Quadro A – Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica

Estrutura Curricular	CH das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica					
	Disciplinas	Ano / semestr e letivo	CH Total (horas)	Carga horária total inclui:		CH REV
				CH TIC	CH PCC	
Introdução aos Estudos sobre Educação	1º sem	30	-	-	-	
Introdução aos Estudos da Educação em Ciências	2º sem	60	-	15	-	
Política e Gestão Educacional no Brasil ⁽¹⁾	5º sem	60	-	20	-	
Metodologia do Ensino em Química I	5º sem	60	25	15	-	
Psicologia Educacional ⁽²⁾	6º sem	60	-	-	-	
Metodologia do Ensino de Química II	6º sem	60	-	15	-	
Didática Geral I ⁽³⁾	7º sem	60	-	-	-	
Didática das Ciências	7º sem	60	10	15	-	
Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I	9º sem	90	-	15	-	
Química para o Ensino Médio I	8º sem	90	-	10	15	
Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências II	10º sem	90	-	30	-	
Química para o Ensino Médio II	9º sem	90	15	10	-	
Ensino de Química e Educação Inclusiva	10º sem	90	-	-	-	
Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos III	10º sem	60	-	45	-	
Subtotal da carga horária de PCC e TICs			-	50	190	15
Carga horária total (horas)			960	-	-	-

(1) Esta disciplina tem carga horária total de 90 horas, sendo 60 horas para sala de aula e 30 horas para realização do estágio.

(2) Esta disciplina tem carga horária total de 120 horas, sendo 60 horas para sala de aula e 60 horas para realização do estágio.

(3) Esta disciplina tem carga horária total de 120 horas, sendo 60 horas para sala de aula e 60 horas para realização do estágio.

Quadro B – Disciplinas de Formação Específica

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica				
Disciplinas	Ano / semestr e letivo	CH Total	Carga Horária Total inclui:			
			PCC	Revisão		
				Conteúdos Específicos	LP	TICs
Fundamentos de Química Experimental	1º e 2º	120				
Química Geral	1º e 2º	120		25		
Introdução ao curso de Licenciatura e Bacharelado em Química	1º	30				
Cálculo Diferencial e Integral I	1º	60		20		
Vetores e Geometria Analítica	1º	60		25		
Física I	2º	90		35		
Cálculo Diferencial e Integral II	2º	60				
Física II	3º	90				
Mineralogia	3º	60				
Fundamentos de Química Analítica	3º	150				
Complementos de Matemática para a Química	3º	30				
Física III	4º	90				
Química Inorgânica I	4º	60				
Físico-Química I	4º	60				
Química Analítica Instrumental	4º	60				
Introdução à Língua Brasileira de Sinais	4º	30				
Físico-Química II	5º	60				
Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos I	5º	75	45			
Métodos Instrumentais	5º	90				
Físico-Química III	6º	60				
Química Orgânica I	6º	60				
Química do Meio Ambiente	6º	60	30			
Química Orgânica II	7º	60				
Química Inorgânica II	7º	60				
Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos II	7º	60	45			
Bioquímica I	8º	60				
Química Orgânica III	8º	60				
Química Inorgânica Experimental	8º	60	20			
Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências	8º	60	20			30
Química Orgânica Experimental	9º	90				
Bioquímica II	9º	30				
História da Química	9º	60	15			
Físico-Química Experimental	8º	90	30			
Bioquímica Experimental	10º	90	25			

Optativa eletiva	-	90			
Optativa livre	-	60			
Subtotal da carga horária de PCC, Revisão, LP, TIC, EAD (se for o caso)	-	230	105	30	--
Carga horária total (60 minutos)		2.505 horas			

A carga horária total do curso acha-se composta como abaixo:

Quadro C – CH total do CURSO

TOTAL	horas	Inclui carga horária de
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica	960	Prática como Componente Curricular – 190 horas / Tecnologias da Informação e Comunicação – 150 horas / Revisão de Conteúdos Específicos da Química (Ens. Médio) – 15 horas
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura ou áreas correspondentes	2.505	Prática como Componente Curricular – 230 horas / Revisão de Conteúdos Específicos da Química (Ens. Médio) – 105 horas / Revisão de Língua Portuguesa – 30 horas
Estágio Curricular Supervisionado / LICENCIATURA (Descrição detalhada no Projeto de Estágio)	525	5961119 – 30 horas / 5961166 – 60 horas / 5961120 – 60 horas / 5961152 – 45 horas / 5961153 – 45 horas / 5961154 – 45 horas / 5931065 – 75 horas / 5931066 – 75 horas / 5961177 – 90 horas
Estágio Curricular Supervisionado / BACHARELADO	780	Estágio I – 135 / Estágio II – 135 Estágio III – 255 / Estágio IV – 255
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	200	5931059 – ATPA I – 50 horas 5931060 – ATPA II – 50 horas 5931061 – ATPA III – 50 horas 5931062 – ATPA IV – 50 horas
TOTAL	4.970 horas	

A estrutura curricular aprovada pelo Parecer CEE 283/2018 teve modificações de distribuição de carga horária, no entanto, o atendimento à Deliberação CEE 111/2012, alterada pelas Deliberações CEE 126/2014, 132/2015 e 154/2017, foi mantido. Em anexo, a Planilha aprovada referente à Licenciatura. Para a integralização concomitante do Bacharelado chega-se ao cômputo de 4.970 horas, por acréscimo de algumas horas em disciplinas específicas e das horas de estágio-bacharelado.

Analisando os elementos apresentados e constantes do processo que demonstram o atendimento às normas vigentes aplicáveis ao caso, consideramos que, para o Reconhecimento do Bacharelado em Química, se aplica o disposto no Artigo 46 da Deliberação CEE 171/2019, a saber: “a *propositura de habilidades, ênfase ou modalidade com duração inferior a um ano em curso já reconhecido implica no seu automático reconhecimento, que será renovado juntamente com o do curso*”.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, nos termos da Deliberação CEE 171/2019, no contido em seu artigo 46, o Reconhecimento do Grau de Bacharelado para o Curso de Química, já ofertado como Grau de Licenciatura, oferecido pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, reconhecimento com duração concomitante ao da Licenciatura, conforme Parecer CEE 283/2018.

2.2 O presente reconhecimento tornar-se-á efetivo por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 10 de março de 2022

a) Cons^a Bernardete Angelina Gatti
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Maria Alice Carraturi, Pollyana Fátima Gama Santos, Roque Theophilo Junior e Thiago Lopes Matsushita.

Sala da Câmara de Educação Superior, 16 de março de 2022.

a) Cons. Hubert Alquéres
Presidente

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Sala “Carlos Pasquale”, em 23 de março de 2022.

Consª Ghisleine Trigo Silveira
Presidente

PARECER CEE 122/2022	-	Publicado no DOE em 24/03/2022	-	Seção I	-	Página 32
Res. Seduc de 25/03/2022	-	Publicada no DOE em 26/03/2022	-	Seção I	-	Página 36
Portaria CEE-GP 166/2022	-	Publicada no DOE em 29/03/2022	-	Seção I	-	Página 87



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903

FONE: 2075-4500

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS

AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA

(DELIBERAÇÃO CEE Nº 111/2012, alterada pelas Deliberações CEE 126/2014, 132/2015 e 154/2017)

DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

PROCESSO CEE-SP-PRC0 2020/00121 (antigo 313/2010)	
Instituição de Ensino: Universidade de São Paulo / Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto	
Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química	TURNO/CARGA HORÁRIA TOTAL: 4.970 horas
Assunto: Adequação à Deliberação CEE nº 111/12, alterada pelas Deliberações CEE 126/2014, 132/2015 e 154/2017	

FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO		
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado	
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:				
I – 200 (duzentas) horas dedicadas a revisão de conteúdos curriculares, Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).	Art. 9º As 200 (duzentas) horas do Inciso I do Artigo 8º incluirão:	I – revisão dos conteúdos do ensino fundamental e médio da disciplina ou área que serão objeto de ensino do futuro docente;	<p>Química Geral (25 horas)</p> <p>Química para o Ensino Médio I (15 horas)</p> <p>Cálculo Diferencial e Integral I (20 horas)</p> <p>Vetores e Geometria Analítica (25 horas)</p> <p>Física I (35 horas)</p>	<p>TITO & CANTO. Química na abordagem do Cotidiano: Parte A -Química Geral e Inorgânica., Editora Saraiva, 1a edição, 2015.</p> <p>GEPEQ. Interações e Transformações: Química para o 2o Grau - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II, III e IV. São Paulo: EDUSP, 1995</p> <p>ÁVILA, G.S.S. Cálculo I: Funções de uma variável. 7.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.</p> <p>SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S.F. Geometria Analítica. Editora Bookman, 2009.</p> <p>FUKE, L. Física para o ensino médio - volume 1. Editora Saraiva, 2012.</p>
		II - estudos da Língua Portuguesa falada e escrita, da leitura, produção e utilização de diferentes gêneros de textos bem como a prática de registro e comunicação, dominando a norma culta a ser praticada na escola;	<p>Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I (10 horas)</p> <p>Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências (30 horas)</p>	<p>POSSENTI, S.; BENITES, S. A. L. (Org.) . Estudos do texto e do discurso: materialidades diversas. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011.</p> <p>MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L., Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.</p> <p>MARQUES, M. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijuí, 2000.</p> <p>KOCH, I. G. V. e ELIAS, V.M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2ª ed. São Paulo, Contexto. 2010 .</p>
		III - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	<p>Química para o Ensino Médio II (15 horas)</p> <p>Estágio Integrado Intedisciplinar (20 horas)</p>	<p>LOPES , G.S.; W.O. MATOS; L.P.D. RIBEIRO e I.M.G. SENA. Análise dos objetos virtuais de aprendizagem dedicados ao ensino de química analítica disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). Revista de Ensino de Ciências e Matemática, RENCiMa, v. 3, n. 2, p. 83-93, jul/dez 2012</p> <p>SILVA, J.L.; SILVA, D.A., MARTINI, C.; DOMINGOS, D.C.A.; LEAL, P.G.; BENEDETTI FILHO, E.; FIORUCCI, A.R., Utilização de vídeos didáticos nas aulas de química do ensino médio para abordagem histórica e contextualizada do tema vidros. Química Nova na Escola, vol. 34, no. 4, p.189-200, novembro, 2012.</p> <p>BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num</p>

			<p>paradigma emergente (cap. II). In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.</p> <p>MASETTO, Marcos T. Mediação Pedagógica e o uso da Tecnologia (cap. III). In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.</p> <p>MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas (cap I). In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.</p>
		Metodologia do Ensino em Química I (25 horas)	
		Didática das Ciências (10 horas)	

1 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
<p>Art.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos e conteúdos educacionais – pedagógicos, didáticos e de fundamentos da educação – com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:</p>	<p>I - conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;</p>	<p>História da Química</p> <p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p> <p>Introdução aos Estudos da Educação.....</p> <p>Didática Geral I.....</p> <p>Psicologia Educacional.....</p> <p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p>	<p>MATTEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.</p> <p>CUNHA, L.A.R e Góes, M. O golpe na educação. RJ: J.Zahar, 1985.</p> <p>CURY, J.C.J. A educação básica no Brasil. In <i>Educação & Sociedade</i>. Campinas, vol. 23, n.80 setembro/2002, p. 168-200, disponível em http://www.cedes.unicamp.br.</p> <p>GENTILI, P.; SILVA T. (org.) Neoliberalismo, qualidade total e educação. São Paulo: Vozes, 1995.</p> <p>PUCCI, Bruno (org.). Teoria Crítica e Educação. SP: Vozes-Ed. UFSCAR, 1995.</p> <p>RIBEIRO, M.L. História da educação brasileira. SP: Cortez, 1979.</p> <p>ROMANELLI, O. História da educação no Brasil. SP: Vozes, 1981.</p> <p>BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A educação popular na escola cidadã. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.</p> <p>_____. O que é educação. SP: Brasiliense.</p> <p>CAMBI, Franco. História da pedagogia. São Paulo: UNESP, 1999.</p> <p>ENGUITA, Mariano Fernandes. A face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.</p> <p>BAUMAN, Z. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2001.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. (2003). Democratização da Escola Pública: a Pedagogia crítico-social dos conteúdos. 19ª ed. São Paulo, SP. Edições Loyola.</p> <p>CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 1.ed. São Paulo: Ática, 1994.</p> <p>BOURDIEU, Pierre; CHAMPAGNE, Patrick. Os excluídos do interior. In: M.A.NOQUEIRA e A.CATANI. Pierre Bourdieu: Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 481-504.</p> <p>ALVES, R. Filosofia da Ciência- introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Editora Loyola, 2000.</p> <p>CHALMERS, A. O que é a ciência afinal? São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.</p> <p>KUHN,T.S. Estrutura das Revoluções Científicas. Boeira, B.V. (tradutor). São Paulo: Ed. Perspectiva, 8ª. Ed., 2003.</p> <p>GRANGER, G-G. A Ciência e as ciências. São Paulo: UNESP, 1994.</p> <p>KNELLER, G. A ciência como Atividade Humana. Rio de Janeiro: Zahar, Edusp, 1980.</p> <p>SOUZA SANTOS, B. Introdução a uma ciência pós-moderna. Rio de Janeiro: Graal,</p>

			2003.
<p>II - conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem para compreensão das características do desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e físico da população dessa faixa etária;</p>	<p>Psicologia Educacional</p> <p>Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I e II.....</p>		<p>COLL, C. et al. (Orgs.) Desenvolvimento Psicológico e Educação. v.2, Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.</p> <p>_____. Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p> <p>_____. Psicologia da aprendizagem no ensino médio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p> <p>CUNHA, Marcus Vinícius da. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.</p> <p>GATTI, Bernadete A. O que é psicologia da educação? Ou, o que ela pode vir a ser como área de conhecimento?. Psicologia da Educação, São Paulo, 5, p.73-90, 2º semestre/1997.</p> <p>OLIVEIRA, M.K. de; REGO, T.C.; SOUZA, D.T.R. (Org.). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>OLIVEIRA, Marta Kohl de. Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n.2, p.211-229, maio/ago.2004.</p> <p>TANAMACHI, Elenita R.; PROENÇA, Marilene; ROCHA, Marisa Lopes da (Org.). Psicologia e Educação: desafios teórico-práticos. 1.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.</p> <p>MORATO, E. M. Vigotski e a perspectiva enunciativa da relação entre linguagem e cognição e mundo social. Educação & Sociedade, Campinas (SP), v. 24, p. 149-165, 2000.</p>
<p>III - conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país e possibilitar ao futuro professor entender o contexto no qual vai exercer sua prática docente;</p>	<p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p>		<p>AZANHA, J.M.P. Proposta pedagogia da escola e autonomia da escola. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/prp_a.php?t=002</p> <p>_____. Autonomia da escola, um reexame. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_16_p037-046_c.pdf</p> <p>CÂNDIDO, A. A estrutura da escola. In Pereira, L. & Foracchi, M. Educação & Sociedade. São Paulo: Nacional, 1977, pp. 107-128.</p> <p>CURY, J.C.J. A educação básica no Brasil. In Educação & Sociedade. Campinas, vol. 23, n.80 setembro/2002, p. 168-200, disponível em http://www.cedes.unicamp.br.</p> <p>DAYRELL, J. Escola e diversidade cultural: considerações em torno da formação humana. Belo Horizonte: UFMG, s/d. Disponível em: http://www.educacaoonline.pro.br/escola_e_diversidade.asp?f_id_artigo=149</p> <p>ENGUITA, Mariano, F. A Face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.</p> <p>MARTINS, C. B. Privatização : A política do Estado autoritário para o ensino superior. In Cadernos CEDES. SP: Cortez, 5: 43-61, 1987.</p> <p>MELCHIOR, J.C.A. O financiamento da educação. SP: EPU, 1989.</p> <p>PINTO, J.M.R A quem interessa a municipalização do ensino fundamental? In Revista ANDE 12 (19) 51:59, 1993.</p> <p>PINTO, J.M.R. O ensino médio. In Oliveira R.P. & Adrião, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. Xamã, 2002.</p> <p>SAVIANI, D. A nova lei da Educação. São Paulo: Autores Associados, 1997.</p> <p>BRASIL. Legislação Constituição Federal, Leis 8069/90, 9394/96 e 9424/96.</p>
		<p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p> <p>Didática Geral I.....</p> <p>Introdução ao Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química</p>	<p>KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das Ciências. São Paulo, EPU, 1987</p> <p>ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2012.</p> <p>HERNÁNDEZ F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre, RS: Art Méd, 1998.</p> <p>HERNÁNDEZ F. & VENTURA, M. (1998). A organização do currículo por projetos de trabalho. 5ª ed. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, RS: Art Méd, 1998.</p> <p>MOREIRA, A.F. & Silva, T.T. (orgs.) (2005). Currículo, cultura e sociedade. 8ª ed. São Paulo, SP. Cortez Editora.</p> <p>SACRISTÁN, J.G. O Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre, RS: Artmed, 2003.</p> <p>SILVA, Tomaz Tadeu da. O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p>

		<p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p>	<p>CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA IV REGIÃO/SP-MS. O Profissional da Química. São Paulo: Ed. IMESP, 2002. CUOCOLO, Miguel Romeu. O Que o profissionnal da Química deve saber. São Paulo: Ed. Conselho Regional de Química - IV Região, 1996. CHAGAS, Aécio Pereira. Como se faz Química: Uma Reflexão sobre a Química e a Atividade do Químico. Campinas: Ed. UNICAMP, 1991. ZUCCO, César; PESSINE, Francisco B. T.; ANDRADE, Jailson B. de. Diretrizes Curriculares para os cursos de Química, Química Nova, 22(3), pág, 454-461, 1999.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Brasília: MEC/SEMTEC; 1999. BRASIL. SEE/CNE. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versaofinal.pdf BRASIL. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf SÃO PAULO. SEE. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Química I. Coord. Maria Inês Fini. – São Paulo: SEE, 2008. Disponível em: http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/18/arquivos/Prop_QUI_COMP_red_md_20_03.pdf SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luis Carlos de Menezes. – São Paulo : SEE, 2010. Disponível em: http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/43/Files/CNST.pdf</p>
<p>V – domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem: a) a compreensão da natureza interdisciplinar do conhecimento e de sua contextualização na realidade da escola e dos alunos; b) a constituição de uma visão ampla do processo formativo e socioemocional que permita entender a relevância e desenvolver em seus alunos os conteúdos, competências e habilidades para sua vida; c) a constituição de habilidades para o manejo dos ritmos, espaços e tempos de aprendizagem, tendo em vista dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os alunos; d) a constituição de conhecimentos e habilidades para elaborar e aplicar procedimentos de avaliação que subsidiem e garantam processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos alunos e;</p>	<p>Didática Geral I.....</p> <p>Didática das Ciências</p> <p>Atividades Integradas de Estágio</p> <p>Metodologia do Ensino em Química I</p> <p>Psicologia Educacional</p>	<p>CANAU, V. (1984). A didática em questão. Rio de Janeiro, RJ. Vozes. LAHIRE, B. (1997). Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo, SP. Ática. LIBÂNEO, J.C. (1994). Didática. São Paulo, SP. Cortez Editora. MIZUKAMI, M.G.N. (1986). Ensino: As abordagens do processo. São Paulo, SP. EPU. PIMENTA, S.G. (org.) (1999). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo, SP. Cortez. ROSA, D.E.G, e Souza, V.C. (orgs.) (2002). Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro, RJ. D.P.S.A. Editora. SOUSA, Sandra Maria Zákia Lian. A avaliação na organização do ensino em ciclos. In: KRASILCHIK, Myriam (Org.). USP fala sobre educação. São Paulo: FEUSP, 2000. 104 p. p. 34-43. SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (org.) (1992). Os professores e sua formação. Lisboa. TARDIF, F.M. (2002). Saberes e formação profissional. Petrópolis, RJ. Vozes.</p> <p>ZABALA, A. (2004). Como trabalhar os conteúdos em aula. Porto Alegre, RS. Artmed. ZABALA, A. A Prática Educativa . Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.</p> <p>HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.</p>	

	<p>e) as competências para o exercício do trabalho coletivo e projetos para atividades de aprendizagem colaborativa.</p>	<p>Química para o Ensino Médio I</p> <p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p> <p>Introdução aos Estudos sobre Educação.....</p> <p>Química para o Ensino Médio II.....</p> <p>Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências.....</p> <p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p>	<p>LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>PERRENOUD. Philippe. Dez Novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>AQUINO, J.G. (Coord.). Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1997.</p> <p>_____. (Org.). Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1998.</p> <p>_____. (Org.). Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1996.</p> <p>_____. Do cotidiano escolar: ensaios sobre a ética e seus avessos. 1.ed. São Paulo: Summus, 2000.</p> <p>CALLIGARIS, Contardo. A Adolescência. São Paulo: Publifolha, 2000. (Folha Explica).</p> <p>CHARLOT, B. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n.97, p.47-63, maio 1996.</p> <p>REGO, Teresa Cristina R. A indisciplina e o processo educativo: uma análise na perspectiva vygotskiana. In: Julio Groppa Aquino (org.). Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. 4.ed. São Paulo: Summus, 1996.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Celestino Alves da Silva Júnior (Orgs.). Formação do educador: dever do Estado, tarefa da universidade (V.1). 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.</p> <p>SAWAYA, S.M. Novas perspectivas sobre o sucesso e o fracasso escolar. In: OLIVEIRA, M.K. de; REGO, T.C.; SOUZA, D.T.R. (Orgs.). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>CASTRO, A.D. & CARVALHO, A.M.P. (2003). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.</p> <p>PERRENOUD. Philippe. Dez Novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Educação, CENP. Organização e segurança no laboratório de química no ensino médio. São Paulo: SE/CENP, 1997.</p> <p>DAYRELL, J. Escola e diversidade cultural: considerações em torno da formação humana. Belo Horizonte: UFMG, s/d. Disponível em: http://www.educacaoonline.pro.br/escola_e_diversidade.asp?f_id_artigo=149</p> <p>ENGUITA, Mariano, F. A Face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.</p> <p>CANAU, Vera Maria. et. al. Escola e violência. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.</p> <p>CASTRO, Amélia D. de; CARVALHO, Anna Maria P. de (Orgs.). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira; Thomson Learning, 2001.</p> <p>PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.</p> <p>ROSA, D.E.G. e Souza, V.C. (orgs.) (2002). Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro, RJ. D.P.S.A. Editora.</p> <p>BECKER, F. Epistemologia subjacente ao trabalho docente. Porto Alegre: FAGED/UFRGS, 1992 .</p> <p>MORIN, Edgar. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.</p> <p>CARVALHO, A.M.P. de (org). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.</p>
	<p>VI – conhecimento de Metodologias, Práticas de</p>	<p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p>	

<p>Ensino ou Didáticas Específicas próprias dos conteúdos a serem ensinados, considerando o desenvolvimento dos alunos, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo e a gestão e planejamento do processo de ensino aprendizagem;</p>	<p>Química para o Ensino Médio II</p> <p>Didática Geral I</p> <p>Articulação dos Conteúdos Químico-pedagógicos III.....</p> <p>Didática das Ciências</p> <p>Metodologia do Ensino em Química II.....</p> <p>Metodologia do Ensino em Química I.....</p> <p>Química para o Ensino Médio I</p>	<p>GRANGER, G. A Ciência e as ciências. São Paulo: UNESP, 1994.</p> <p>KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU, 1987.</p> <p>KUHN, T. Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003.</p> <p>MALDANER, Otavio. A formação inicial e continuada de professores de química – professor/pesquisador. Ijuí: Unijuí, 2000.</p> <p>MOREIRA, M. A.; AXT, R.(orgs). Tópicos em ensino de ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991.</p> <p>MORTIMER, E.F. 2000. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.</p> <p>NARDI, R.(org). Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras Editora, 2001</p> <p>SANTOS, W. L. P; MALDANER, O. A. (org.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2010.</p> <p>SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o Ensino de Química. Química Nova na Escola. São Paulo. n. 1, p.27-31, maio. 95.</p> <p>SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, M. R. (orgs.). Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens, Campinas: CAPES/UNIMEP, 2000.</p> <p>LUTFI, M. Cotidiano e Educação Química. Ijuí: Ed. Unijuí, 1988.</p> <p>LUTFI, M. Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992.</p> <p>MOL, G. de S.; SANTOS, W. L. P. dos (coord.). Química na Sociedade. v.1 e 2. Brasília:</p> <p>ROMANELLI, L. ; JUSTI, R. S. Aprendendo Química. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.</p> <p>HERNÁNDEZ F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre, RS. Art Méd. 1998.</p> <p>HERNÁNDEZ F. & VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho. 5ª ed. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, RS. Art Méd. 1998.</p> <p>T.L.Overton and C.A. Randles, Chemistry Education Research and Practice, 16 (2015) 251.</p> <p>E. Page, Education in Chemistry, July 2013, 22-25, www.rsc.org/eic</p> <p>BIZZO, N.M.V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo, Editora Ática, 1998.</p> <p>FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987.</p> <p>PERIÓDICOS: Química Nova e Química Nova na Escola, Enseñanza de Las Ciencias, Journal of Chemical Education, Education in Chemistry</p> <p>CHASSOT, A. A Ciências através dos Tempos; São Paulo: Ed. Moderna, 4a. ed., 1995.</p> <p>LAZLO, P. A Palavra das Coisas ou A Linguagem da Química; Coleção Ciência Aberta 74, Lisboa: Ed. Gradiva, 1995.</p> <p>MOREIRA, M.A. e MASINE, E.F.S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro Editora, 2002.</p> <p>DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>GEPEQ. Interações e Transformações: Química para o 2o Grau - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II, III e IV. São Paulo: EDUSP, 1995.</p> <p>Livros didáticos e paradidáticos de química.</p>	<p>VASCONCELLOS C.S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico- elementos metodológicos para elaboração e realização. 17ª Edição. São Paulo: Libertad Editora, 2007. P. 37-42.</p> <p>VEIGA, I.P.A. Educação básica e superior: projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 2004.</p>
<p>VII – conhecimento da gestão escolar na educação nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, com especial ênfase nas questões</p>	<p>Química para o Ensino Médio I</p>		

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Matrizes de referência para a avaliação Saesp: documento básico/Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini. São Paulo: SEE.

1 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO I - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINA (S) (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:	400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular – PCC – a serem articuladas aos conhecimentos específicos e pedagógicos, e distribuídas ao longo do percurso formativo do futuro professor, em conformidade com o item 2, da Indicação CEE nº 160/2017, referente a esta Deliberação.	Físico-Química Experimental (30 horas) Química Inorgânica Experimental (20 horas) Bioquímica Experimental (25 horas) Química do Meio Ambiente (30 horas) Introdução aos Estudos da Educação em Ciências (15 horas) História da Química (15 horas) Metodologia do Ensino em Química I (15 horas) Metodologia do Ensino em Química II (15 horas) Didática das Ciências (15 horas) Química para o Ensino Médio I (10 horas) Química para o Ensino Médio II (10 horas) Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I (15 horas) Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências II (30 horas) Articulação entre Conteúdos Químico-pedagógicos I (45 horas) Articulação entre Conteúdos Químico-pedagógicos II (45 horas) Articulação entre Conteúdos Químico-pedagógicos III (45 horas) Política e Gestão Educacional no Brasil (20 horas) Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências (20 horas)	BALL, D.B. Intertwining Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teaching. Journal of teacher education, V 51, n.3, pp 241-217. The American Association of Colleges for teacher education. 2000 GATTI, B.A.; BARRETO, E.S. Professores do Brasil: impasses e desafios: UNESCO. 2009. SHULMAN, L.S. Those who understand: Knowledge Growth in teaching. Educational Researcher, V 15, n.2 pp 4-14. American Educational Research Association. 1986 SOUZA NETO, S.; PINTO DA SILVA, V. Prática como componente curricular: questões e reflexões. Ver. Diálogo Educ. v.14, n. 42, pp. 889-909. 2014. CASSIANO, K.F.D.; MESQUITA, N.A.S.; RIBEIRO, P.G. Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Químico: na Formação de Professores: A Construção da Identidade Docente. Química Nova, V.39, n.2 pp250-259. 2016. LEAL, S.H.; NOVAIS, R.M.; FERNANDEZ, C. Conhecimento pedagógico do conteúdo de "estrutura da matéria" de uma professora de química experiente em aulas de química geral. Ciênc. Educ., Bauru, v. 21, n. 3, pp. 725-742. 2015.

OBSERVAÇÕES:

2- PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – PCC

O Projeto de Prática como componente curricular do curso prevê que estas atividades sejam realizadas em disciplinas específicas da área de química, em disciplinas com caráter didático-pedagógico e em disciplinas que permitam articulação entre conhecimento químico e pedagógico. O compartilhamento da carga desse componente distribui-se em 14 disciplinas do DQ e 03 disciplinas do DEDIC (departamento responsável pela oferta em conjunto das disciplinas pedagógicas). Mais especificamente, podemos citar os projetos desenvolvidos em cada conjunto de disciplinas:

1. Físico-Química Experimental, Bioquímica Experimental e Química Inorgânica Experimental: o aluno é estimulado durante todo o semestre a correlacionar os experimentos realizados com práticas aptas a serem aplicadas a alunos do ensino médio. Esta correlação culmina na proposição de um experimento, no qual o aluno desenvolve a metodologia e explora materiais aplicáveis a alunos do EM. Estes experimentos são exibidos na "Mostra de trabalhos da Licenciatura", tal como nas feiras de ciências das quais os alunos participam durante seus estágios curriculares.
2. Química do Meio-Ambiente: as atividades de PCC estimulam o aluno a contextualizar a educação ambiental e se conectar com a realidade conceitual de Química do meio ambiente trabalhada no ensino médio, nos materiais didáticos desenvolvidos para tal fim, e na mídia. Esta prática visa preparar o futuro professor para ensinar de modo inovador e contextualizado, por meio da problematização e interrelação com conceitos como mudanças climáticas, emissão de compostos nocivos ao meio ambiente por produtos industrializados, o ser humano como agente ativo na proteção do meio-ambiente, dentre outros.
3. Pesquisa em ensino de química e de ciências I e II: Relacionar os conhecimentos concernentes à pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil, através da Prática como Componente Curricular, com atividades formativas que promovam reflexões próprias ao exercício da pesquisa, porém, com atenção à devida integração do currículo com a prática escolar.
4. Química para o ensino médio I e II: Pretende-se por meio da Prática como Componente Curricular, promover reflexões sobre a abordagem dos conteúdos da disciplina Química para o Ensino Médio I no campo de atuação profissional do licenciando em química, ou seja, a sala de aula do ensino médio.
5. Articulação entre conteúdos químico-pedagógicos I, II e III: os alunos recebem formação relativa às metodologias inovadoras de ensino (PBL, Aprendizagem ativa, Peer Instruction, Phillips 66, Ensino por Projetos, Situações de estudo, dentre outros) em inter-relação com os conteúdos de química a serem trabalhados na educação básica. Para tanto os alunos analisam criticamente alguns dos principais materiais didáticos voltados à educação básica e disponíveis no mercado. Além disso, conhecem materiais educacionais *online*, produzem sequências didáticas e simulam atuação em sala de aula. Com isso o objetivo dessas disciplinas é habilitar o aluno ao trabalho profissional na escola com responsabilidade e permanente postura proativa na melhoria de sua prática. Este projeto de PCC é baseado na proposta seminal de Shulman que propõe o domínio do conteúdo que se ensina. Esta prática visa conectar o estudante com prática das escolas, preparando profissionais que exerçam a profissão de maneira contextualizada. Estas disciplinas permitem a interconexão sobre como se aprende e como se ensina o conteúdo, auxiliando na construção da identidade docente.

2 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		Descrição Sintética do Plano de Estágio	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica Específica para o Estágio
Art. 11 O estágio supervisionado	I – 200 (duzentas) horas de estágio na	Essas horas de estágio são desenvolvidas em:	LAZLO, P. A Palavra das Coisas ou A Linguagem da Química; Coleção Ciência

<p>obrigatório, previsto no inciso III do art. 8º, deverá ter projeto próprio e incluir:</p>	<p>escola, em sala de aula, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como vivenciando experiências de ensino, na presença e sob supervisão do professor responsável pela classe na qual o estágio está sendo cumprido e sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior;</p>	<p>Política e Gestão Educacional no Brasil (5961119 – 30 horas) Psicologia Educacional (5961166 – 60 horas) Didática Geral I (5961120 – 60 horas) Estágio em Metodologia do Ensino em Química I (5961152 – 45 horas) Estágio em Metodologia do Ensino em Química II (5961153 – 45 horas)</p> <p>As atividades desenvolvidas pelos alunos na escola incluem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Caracterização geral da escola: localização; níveis de ensino oferecidos; número de alunos e número aproximado de alunos por classe. 2) Caracterização do ambiente escolar: arquitetura escolar, adequação do espaço às características da faixa etária dos estudantes, condições gerais das instalações. 3) Observação e descrição dos seguintes itens: <ul style="list-style-type: none"> - organização do mobiliário e sua adequação aos(as) alunos(as) e professores; - relação entre as atividades desenvolvidas e organização espacial da sala de aula; - tempo de duração da aula; - relação entre as atividades desenvolvidas e o tempo de realização; - locais utilizados para as aulas de ciências e/ou química; - tipos de atividades e sua frequência ao longo do período de estágio; - características do(s) livro(s) didático(s) usado(s) em aula pelos(as) alunos(as) ou usado(s) como livro(s) de referência do(a) professor(a). - registro das ações induzidas pelo o Estado e pela comunidade que contribuíram para o surgimento da escola na localidade; - equipamento escolar e o bairro no qual está inserido; - interações que a unidade escolar tem com comunidade local; - população usuária da escola, considerando, sexo, faixa etária, raça/etnia; - relações que são tramadas no interior da escola, da sala de aula e em outros espaços e temporalidades; - atividades promovidas no interior da escola (indicando quem as promove, os objetivos perseguidos e quais são os envolvidos); - presença de coletivos infante-juvenis na unidade escolar; - se a unidade escolar estabelece relações de parcerias com outros atores institucionais, governamentais ou sociais (indicando no que consiste a parceria, os objetivos propostos e o que acrescentam à escola e se há formas ou canais de participação do alunado no processo de gestão da unidade escolar). 4) Análise do Projeto Político-Pedagógico da escola. 5) Relações interpessoais na escola e na sala de aula: relacionamentos entre direção/coordenação/funcionários e alunos, professores e alunos e aluno-aluno. 6) Entrevistas com professores, o(a) coordenador(a) pedagógico(a), estudantes e com o(a) Diretor(a) sobre a temática Profissionalização Docente. 7) Observação das aulas de química. 8) Observação participativa e acompanhamento da prática pedagógica do(a) professor(a) de Química. 9) Realização atividades de prestação de serviços como contrapartida da USP ao acolhimento de seus(suas) alunos(as) por sua escola, creditando ao estágio um caráter colaborativo. Dentre essas atividades estão: <ul style="list-style-type: none"> - reconhecimento, organização e catalogação de materiais de laboratório; - proposição de experimentos em Química a partir da estrutura material disponível na escola; - desenvolvimento de materiais pedagógicos; - apresentação de experimentos de Química dentro de uma proposta pedagógica; - organização de uma hemeroteca de assuntos de Química; - contribuição pedagógica na área de ensino de Química em Reuniões pedagógicas propostas pela escola e monitorias em sala de aula ou em horários combinados. 	<p>Aberta 74, Lisboa: Ed. Gradiva, 1995. BRANDÃO, C.R. O que é educação. SP: Brasiliense. DAYRELL, J. Escola e diversidade cultural: considerações em torno da formação humana. Belo Horizonte: UFMG, s/d. Disponível em: http://www.educacaoonline.pro.br/escola_e_diversidade.asp?f_id_artigo=149 ENGUITA, Mariano, F. A Face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989. FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987. HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. ZABALA, A. A Prática Educativa. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998. ZABALA, A. (2004). Como trabalhar os conteúdos em aula. Porto Alegre, RS. Artmed. PIMENTA, S.G. (org.) (1999). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo, SP. Cortez. MORAIS, R. (1989). Sala de aula: que espaço e esse? Campinas, SP. Papirus. LAHIRE, B. (1997). Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo, SP. Ática. AQUINO, J.G. (Org.). Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1998.</p>
	<p>II – 200 (duzentas) horas dedicadas ao acompanhamento das atividades da gestão da escola dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, nelas incluídas, entre outras, as relativas ao trabalho</p>	<p>Essas horas de estágio são desenvolvidas em:</p> <p>Estágio em Didática das Ciências (5961154 – 45 horas) Estágio em Química para o Ensino Médio I (5931065 – 75 horas) Estágio em Química para o Ensino Médio II (5931066 – 75 horas) Estágio Integrado Interdisciplinar (5961177 – 90 horas)</p> <p>As atividades desenvolvidas pelos alunos na escola incluem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Observação participativa e acompanhamento da prática pedagógica do(a) professor(a) de Química. 2) Análise do Projeto Pedagógico da escola. 	<p>ROMANELLI, L.I. e Justi. R.S. Aprendendo Química. Ijuí: Ed. da Unijuí, 1998. PERIÓDICOS: Química Nova e Química Nova na Escola, Enseñanza de Las Ciencias, Journal of Chemical Education, Education in Chemistry Livros didáticos e paradidáticos de química. GEPEQ. Interações e Transformações: Química para o 2º Grau - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II, III e IV. São Paulo: EDUSP, 1995.</p>

<p>pedagógico coletivo, conselhos da escola, reuniões de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior e supervisão do profissional da educação responsável pelo estágio na escola, e, em outras áreas específicas, se for o caso, de acordo com o Projeto de Curso de formação docente da Instituição.</p>	<p>3) Observação de reuniões pedagógicas. 4) Entrevistas com o(a) coordenador(a) pedagógico(a), os(as) estudantes e com o (a) Diretor(a) sobre a temática Profissionalização Docente. 5) Atividades de monitorias (em sala de aula dentro da dinâmica da aula do(a) professor(a) de Química ou em horários combinados). 6) Contato com os professores(as) e sondagem de informações relevantes para o planejamento das atividades de regência e para apresentação, discussão e acordos sobre os planejamentos realizados para as atividades de regências. 7) Acompanhamento das turmas para as quais as aulas serão ministradas. 8) Atividades de regência, com a supervisão presencial do(a) professor(a) de Química. Os temas das aulas são definidos de acordo com as sugestões apresentadas pelo professor, respeitando seus planejamentos prévios e as necessidades da escola. 9) Levantamento dos recursos disponíveis na escola para a regência. 10) Organização da sala de aula ou laboratório para viabilizar a regência. 11) Avaliação das atividades desenvolvidas, considerando as opiniões dos professores e alunos. 12) Participação da avaliação realizada pelo professor. 13) Prestações de serviços diversas, conforme as necessidades da escola. 14) Pesquisa sobre o interesse (do professor, dos alunos e da escola) em relação à temática de um minicurso e divulgação do mesmo. 15) Apresentação do minicurso na escola ou na Universidade.</p>	<p>BELTRAN, N.;CISCATO, C. M. Química. Cortez, São Paulo; 1991. LUTFI, M. Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992. MOL, G. de S.; SANTOS, W. L. P. dos (coord.). Química na Sociedade. v.1 e 2. Brasília: Ed. da UnB; 1998. MALDANER, O. A. Química 1 - construção e estrutura da matéria. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992. MACHADO, A. H. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.</p> <p>São Paulo (estado) Secretaria de Educação, CENP. Organização e segurança no laboratório de química no ensino médio. São Paulo: SE/CENP, 1997.</p> <p>SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>
<p>Parágrafo único – Os cursos de Educação Física e Artes deverão incluir estágios em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, nos termos deste artigo. (Acréscimo)</p>		

3- PROJETO DE ESTÁGIO

No curso de Licenciatura em Química da FFCLRP-USP, o estudante tem a oportunidade de atuar e conhecer as escolas públicas, por meio do Estágio Curricular Supervisionado (ECS), que é desenvolvido a partir do quinto semestre do curso. São realizadas 400 horas de ECS, atendendo o número de horas exigido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Dessas 400 horas, 300 horas estão alocadas em disciplinas sob a responsabilidade do Departamento de Educação, Informação e Comunicação (DEDIC) e 100 horas em disciplinas sob a responsabilidade do Departamento de Química (DQ). Além disso, o DQ conta com uma educadora que é responsável pela articulação com as escolas da rede pública de ensino de Ribeirão Preto, consolidando assim a proposta de co-responsabilidade dos Departamentos em relação aos ECS desenvolvidos.

As disciplinas presentes no curso que contemplam atividades de estágio são: As atividades de ECS são desenvolvidas em escolas previamente cadastradas pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado (implementada em 2007) ligada à CoC de forma a estabelecer um plano contínuo de atividades que contribua com a escola e, sobretudo, com a formação do futuro professor, possibilitando também a otimização de todas as atividades de estágio previstas. Atualmente, temos 20 escolas-campo onde são realizadas atividades de ECS: Alberto Santos Dumont, Alcides Corrêa, Cônego Barros, Dom Alberto José Gonçalves, Dom Romeu Alberti, Dr. Guimarães Jr., Eugênia Vilhena de Moraes, João Augusto de Mello, Otoniel Mota, Prof. Cid de Oliveira Leite, Prof. Dr. Domingos João Baptista Spinelli, Prof. Dr. Oscar de Moura Lacerda, Prof. Rafael Leme Franco, Profa Jenny de Toledo Piza Schroeder, Profa. Amélia dos Santos Musa, Profa. Djanira Velho, Sebastião Fernandes Palma, Tomas Alberto Wathely, Vereador Orlando Vitaliano, Walter Ferreira

Inicialmente, a educadora entra em contato com a escola para verificar os dados da escola (direção, vice-direção, coordenação e professores de química) e os horários das aulas de química. Depois, ela divide a turma em duplas e verifica em que dia e período da semana a dupla irá estagiar. A educadora prepara a documentação, contendo as informações relevantes aos estágios, que inclui uma carta para direção/coordenação e uma carta para o professor de química que recebe os estagiários. Depois leva essa documentação para as escolas e conversa com a direção/coordenação e com o professor. Quando o estágio é aceito pelos dirigentes e professores das escolas, a educadora prepara uma documentação para os levarem às escolas, que inclui:

- Carta de recomendação - deve ser entregue no primeiro dia de estágio para a direção/coordenação da escola.
- Termo de aceite - deve ser preenchido e assinado no primeiro dia de estágio na escola e devolvido à educadora.
- Fichas de estágio - devem ser preenchidas, assinadas pelo professor e carimbadas pela educadora responsável a cada ida à escola. Deverão ser entregues à educadora para controle durante as supervisões.

Após esses trâmites, o aluno começa o estágio nas escolas. Ao final do estágio, a educadora vai à escola para conversar com a direção e os professores sobre o andamento do estágio. Nessa ocasião, entrega à direção uma carta de agradecimento aos dirigentes e aos professores certificados pela supervisão do estágio na escola.

Ocasionalmente, no decorrer das disciplinas são feitas atividades de supervisão de estágio. Nesses encontros os alunos relatam sobre o andamento do estágio aos professores e à educadora e são feitas relações entre as questões discutidas e os conteúdos da disciplina.

Para cada disciplina ou conjunto de disciplinas existe uma série de atividades que devem ser realizadas na escola. Na tabela a seguir encontra-se um resumo dessas atividades.

Disciplinas	Atividades que são realizadas pelos estagiários na escola
Estágio em Metodologia do Ensino em Química I	<p>1) Observação e descrição dos seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organização do mobiliário e sua adequação aos(às) alunos(as) e professores; - relação entre as atividades desenvolvidas e organização espacial da sala de aula; - tempo de duração da aula; - relação entre as atividades desenvolvidas e o tempo de realização; - locais utilizados para as aulas de ciências e/ou química; - tipos de atividades e sua frequência ao longo do período de estágio; - características do(s) livro(s) didático(s) usado(s) em aula pelos(as) alunos(as) ou usado(s) como livro(s) de referência do(a) professor(a). - registro das ações induzidas pelo o Estado e pela comunidade que contribuíram para o surgimento da escola na localidade; - equipamento escolar e o bairro no qual está inserido;
Política e Gestão Educacional no Brasil	

	<ul style="list-style-type: none"> - interações que a unidade escolar tem com comunidade local; - população usuária da escola, considerando, sexo, faixa etária, raça/etnia; - relações que são tramadas no interior da escola, da sala de aula e em outros espaços e temporalidades; - atividades promovidas no interior da escola (indicando quem as promove, os objetivos perseguidos e quais são os envolvidos); - presença de coletivos infanto-juvenis na unidade escolar; - se a unidade escolar estabelece relações de parcerias com outros atores institucionais, governamentais ou sociais (indicando no que consiste a parceria, os objetivos propostos e o que acrescentam à escola e se há formas ou canais de participação do alunado no processo de gestão da unidade escolar). <p>2) Análise do Projeto Político-Pedagógico da escola.</p> <p>3) Realização atividades de prestação de serviços como contrapartida da USP ao acolhimento de seus(suas) alunos(as) por sua escola, creditando ao estágio um caráter colaborativo. Dentre essas atividades estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconhecimento, organização e catalogação de materiais de laboratório; - proposição de experimentos em Química a partir da estrutura material disponível na escola; - desenvolvimento de materiais pedagógicos; - apresentação de experimentos de Química dentro de uma proposta pedagógica; - organização de uma hemeroteca de assuntos de Química; - contribuição pedagógica na área de ensino de Química em Reuniões pedagógicas propostas pela escola e monitorias em sala de aula ou em horários combinados.
Estágio em Metodologia do Ensino em Química II Psicologia Educacional	<ol style="list-style-type: none"> 1) Caracterização geral da escola: localização; níveis de ensino oferecidos; número de alunos e número aproximado de alunos por classe. 2) Caracterização do ambiente escolar: arquitetura escolar, adequação do espaço às características da faixa etária dos estudantes, condições gerais das instalações. 3) Relações interpessoais na escola e na sala de aula: relacionamentos entre direção/coordenação/funcionários e alunos, professores e alunos e aluno-aluno. 4) Entrevistas com professores. 5) Observação das aulas de química. 6) Atividades de monitoria em sala de aula e fora dos horários das aulas. 7) Prestações de serviços diversas, conforme as necessidades da escola.
Didática Geral I Estágio em Didática das Ciências	<ol style="list-style-type: none"> 1) Observação participativa e acompanhamento da prática pedagógica do(a) professor(a) de Química. 2) Análise do Projeto Pedagógico da escola. 3) Observação de reuniões pedagógicas. 4) Entrevistas com o(a) coordenador(a) pedagógico(a). 5) Entrevistas com os(as) estudantes. 6) Entrevista com o (a) Diretor(a) sobre a temática Profissionalização Docente. 7) Atividades de monitorias (em sala de aula dentro da dinâmica da aula do(a) professor(a) de Química ou em horários combinados). 8) Atividades de regência, sendo prevista a regência de 2 aulas com a supervisão presencial do(a) professor(a) de Química. 9) Prestações de serviços diversas, conforme as necessidades da escola.
Estágio em Química para o Ensino Médio I	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estabelecimento de um acordo com o professor para viabilização das regências. 2) Realização de oito horas de atividades de regência, sob a supervisão do professor. Os temas das aulas são definidos de acordo com as sugestões apresentadas pelo professor, respeitando seus planejamentos prévios e as necessidades da escola.
Estágio em Química para o Ensino Médio II	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contato com os professores(as) e sondagem de informações relevantes para o planejamento das atividades de regência e para apresentação, discussão e acordos sobre os planejamentos realizados para as atividades de regências. 2) Realização de atividades de regência planejadas na escola (6 aulas). 3) Avaliação das atividades desenvolvidas, considerando as opiniões dos professores e alunos. 4) Levantamento dos recursos disponíveis na escola para a regência. 5) Acompanhamento das turmas para as quais as aulas serão ministradas. 6) Participação da avaliação realizada pelo professor. 7) Organização da sala de aula ou laboratório para viabilizar a regência.
Estágio Integrado Interdisciplinar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pesquisa sobre o interesse (do professor, dos alunos e da escola) em relação à temática do minicurso e divulgação do mesmo. 2) Apresentação do minicurso na escola ou na Universidade.

4 – EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA (segue ordem das disciplinas de acordo com quadros A, B e C)

Disciplinas de Formação Didático-Pedagógicas

Introdução aos Estudos Sobre Educação

Conhecimento e humanização; Reflexões sobre o aprendizado humano e a educação escolar; A escola e o estabelecimento da noção moderna de infância; A formação da escola contemporânea; Relações entre Estado e sociedade e suas implicações para a organização da educação brasileira; Discussão sobre os principais problemas sócio-educacionais da atualidade: progressão continuada, inclusão, violência.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A educação popular na escola cidadã. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

CAMBI, Franco. História da pedagogia. São Paulo: UNESP, 1999.

CANDEAU, Vera Maria. et. al. Escola e violência. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

ENGUITA, Mariano Fernandes. A face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

POSTMAN, Neil. O desaparecimento da infância. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

POMBO, Olga (comp.). Quatro textos excêntricos. Lisboa: Relógio D'Água, 2000.

SAVATER, Fernando. O valor de Educar. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
 SILVA, Tomaz Tadeu da. O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Introdução aos Estudos da Educação em Ciências

Os tópicos estudados nesta disciplina priorizam questões fundamentais à ciência, à educação e ao ensino de ciências nas instituições de ensino. São focos de análise a epistemologia da ciência, a história da ciência e da educação e as pesquisas em ensino de ciências e de química.

- 1- KNELLER, G. A ciência como Atividade Humana. Rio de Janeiro: Zahar, Edusp, 1980.
 - 2- CARVALHO, A.M.P. de (org). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
 - 3- ALVES, R. Filosofia da Ciência- introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Editora Loyola, 2000.
 - 4- BIZZO, N.M.V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ed. Ática, 1998.
 - 5- KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU, 1987.
 - 6- CHALMERS, A. O que é a ciência afinal? São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.
 - 7- KUHN, T.S. Estrutura das Revoluções Científicas. Boeira, B.V. (tradutor). São Paulo: Ed. Perspectiva, 8ª. Ed., 2003.
 - 8- GRANGER, G-G. A Ciência e as ciências. São Paulo: UNESP, 1994.
 - 9- MOREIRA, M.A.; AXT, R.(orgs). Tópicos em ensino de ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991.
 - 10- MORTIMER, E.F. 2000. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.
 - 11- MORTIMER, E.; SMOLKA, A. (org.). Linguagem, Cultura e Cognição. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.
 - 12- NARDI, R.(org). Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras Editora, 2001.
 - 13- CHASSOT, A. Educação ConSciência. Santa Cruz do Sul/SC. Edunisc, 2003.
 - 14- NARDI, R.(org). A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.
 - 15- MALDANER, O.A. A formação inicial e continuada de professores de Química: professores-pesquisadores. Ijuí/RS: Unijuí, 2000.
 - 16 - KNELLER, G. A ciência como Atividade Humana. Rio de Janeiro: Zahar, Edusp, 1980.
 - 17 - CARVALHO, A. M. P. de (org). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
 - 18 - ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Editora Loyola, 2000.
 - 19 - BIZZO, N. M. V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ed. Ática, 1998.
 - 20 - KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU, 1987.
 - 21 - CHALMERS, A. O que é a ciência afinal? São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.
 - 22 - KUHN, T. Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003.
 - 23 - GRANGER, G. A Ciência e as ciências. São Paulo: UNESP, 1994.
 - 24 - MALDANER, Otavio. A formação inicial e continuada de professores de química – professor/pesquisador. Ijuí: Unijuí, 2000.
 - 25 - MOREIRA, M. A.; AXT, R.(orgs). Tópicos em ensino de ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991.
 - 26 - MORIN, Edgar. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
 - 27 - MORTIMER, E. F. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.
 - 28 - MORTIMER, E.; SMOLKA, A. (org.). Linguagem, Cultura e Cognição. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.
 - 29 - NARDI, R.(org). Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras Editora, 2001.
 - 30 - ROSA, M. I.; ROSSI, A. V. (orgs.) Educação Química no Brasil: Memórias, Políticas e Tendências. São Paulo: átomo, 2008.
 - 31 - SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (org.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2010.
 - 32 - SANTOS, W. L.;SCHNETZLER R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.
 - 33 - SCHNETZLER, R. P. A Pesquisa em ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. Química Nova, vol. 25, Supl. 1, p.14-24. 2002.
 - 34 - SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o Ensino de Química. Química Nova na Escola. São Paulo. n. 1, p.27-31, maio/95.
 - 35 - SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, M. R. (orgs.). Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens, Campinas: CAPES/UNIMEP, 2000.
 - 36 - SOUZA SANTOS, B. Introdução a uma ciência pós-moderna. Rio de Janeiro: Graal, 2003.
 - 37 - ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2012.
- Artigos das revistas: Química Nova na Escola, Journal of Chemical Education e de outras revistas voltadas ao Ensino de Química e de Ciências.

Política e Gestão Educacional no Brasil

Estudar a política educacional brasileira a partir de 1930, com ênfase no período que se inicia com a aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), analisando de que forma esta política se concretiza nos indicadores educacionais, referenciando-se esta análise nos pressupostos teóricos encontrados nas matrizes das Ciências Sociais e nos seus desdobramentos. Específicos: 1. O aluno deverá ser capaz de fazer uma análise genérica, porém, substancial sobre a evolução do pensamento sociológico no que tange às questões da educação e sua relação com a estrutura social; 2. O aluno deverá ter uma noção básica dos condicionantes históricos que moldaram o atual sistema de ensino brasileiro; 3. O aluno deverá tomar contato com o contexto em que a Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394/96) foi gerada e suas conseqüências na estrutura do sistema educacional, visando estabelecer uma relação entre o estatuído na lei, seus condicionantes sociais, políticos e econômicos, e a realidade concreta das políticas educacionais. 4. O aluno deverá desenvolver, na parte prática da disciplina (estágio), uma pesquisa de campo que propicie uma tomada de contato com a realidade educacional da região de Ribeirão Preto (o que implicará num total de 30 horas de atividades supervisionadas).

Azanha, J.M.P. Proposta pedagogia da escola e autonomia da escola. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/prp_a.php?t=002

_____. Autonomia da escola, um reexame. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_16_p037-046_c.pdf

Brzezinski, I. LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam. SP: Cortez, 1997.

Brandão, C.R. O que é educação. SP: Brasiliense.

Cândido, A. A estrutura da escola. In Pereira, L. & Foracchi, M. Educação & Sociedade. São Paulo: Nacional, 1877, pp. 107-128.

Cunha, L.A.R e Góes, M. O golpe na educação. RJ: J.Zahar, 1985.

Cury, J.C.J. A educação básica no Brasil. In Educação & Sociedade. Campinas, vol. 23, n.80 setembro/2002, p. 168-200, disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>.

Dayrell, J. Escola e diversidade cultural: considerações em torno da formação humana. Belo Horizonte: UFMG, s/d. Disponível em: http://www.educacaonline.pro.br/escola_e_diversidade.asp?f_id_artigo=149

- Enguita, Mariano, F. A Face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- Fernandes, F. Educação e sociedade no Brasil. SP: Dominus, 1976.
- Gentili, P. e Silva T. (org.) Neoliberalismo, qualidade total e educação. São Paulo: Vozes, 1995.
- Martins, C.B. Privatização : A política do Estado autoritário para o ensino superior. In Cadernos CEDES. SP: Cortez, 5: 43-61, 1987.
- Melchior, J.C.A. O financiamento da educação. SP: EPU, 1989.
- Pinto, J.M.R A quem interessa a municipalização do ensino fundamental? In Revista ANDE 12 (19) 51:59, 1993.
- Pinto, J.M.R. O ensino médio. In Oliveira R.P. & Adrião, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. Xamã, 2002.
- Pucci, Bruno (org.). Teoria Crítica e Educação. SP: Vozes-Ed. UFSCAR, 1995.
- Ribeiro, M.L. História da educação brasileira. SP: Cortez, 1979.
- Romanelli, O. História da educação no Brasil. SP: Vozes, 1981.
- Sanfelice, José L. Movimento estudantil: A UNE na resistência ao golpe de 64. São Paulo: Cortez, 1986.
- Saviani, D. A nova lei da Educação. São Paulo: Autores Associados, 1997.
- Legislação Constituição Federal, Leis 8069/90, 9394/96 e 9424/96.

Metodologia do Ensino em Química I

- Leis, Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino Médio e suas relações com o ensino de Química; Relações entre conhecimento científico, conhecimento cotidiano e conhecimento escolar; Referenciais de análise de livros didáticos de Química; Organização social da classe; Gestão da sala de aula.
- BIZZO, N.M.V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo, Editora Ática, 1998.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990.
- FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987. HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das Ciências. São Paulo, EPU, 1987.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.
- PERRENOUD. Philippe. Dez Novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- ROMANELLI, L.I. e Justi. R.S. Aprendendo Química. Ijuí: Ed. da Unijuí, 1998.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- PERIÓDICOS Química Nova e Química Nova na Escola, Enseñanza de Las Ciencias, Journal of Chemical Education, Education in Chemistry.
- ZABALA, A. A Prática Educativa. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

Psicologia Educacional

- A constituição do campo de conhecimento da Psicologia Educacional. Teorias da aprendizagem. Educação e contextos sociais de desenvolvimento humano.
- AQUINO, J.G. (Coord.). Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1997.
- AQUINO, J.G. (Org.). Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1998.
- AQUINO, J.G. (Org.). Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. 1.ed. São Paulo: Summus, 1996.
- AQUINO, Julio Groppa. Do cotidiano escolar: ensaios sobre a ética e seus avessos. 1.ed. São Paulo: Summus, 2000.
- BOCK, Ana Maria Bahia. A perspectiva sócio-histórica de Leontiev e a crítica à naturalização da formação do ser humano: A adolescência em questão. Cadernos Cedes, Campinas, SP: Cedes, vol.24, n.62, p. 26-43, abril 2004.
- BOURDIEU, Pierre; CHAMPAGNE, Patrick. Os excluídos do interior. In: M.A.NOUEIRA e A.CATANI. Pierre Bourdieu: Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 481-504.
- CALLIGARIS, Contardo. A Adolescência. São Paulo: Publifolha, 2000. (Folha Explica).
- CHARLOT, B. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n.97, p.47-63, maio 1996.
- CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. 1.ed. São Paulo: Ática, 1994.
- COLL, C. et al. (Orgs.) Desenvolvimento Psicológico e Educação. v.2, Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- _____. Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- _____. Psicologia da aprendizagem no ensino médio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- CUNHA, Marcus Vinícius da. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- FREITAS, Luiz Carlos de. A internalização da exclusão. Educação e Sociedade, Campinas, v.23, n.80, p.301-327, set/ 2002.
- GATTI, Bernadete A. O que é psicologia da educação? Ou, o que ela pode vir a ser como área de conhecimento?. Psicologia da Educação, São Paulo, 5, p.73-90, 2º semestre/1997.
- LAHIRE, Bernard. Sucesso escolar nos meios populares: As razões do improvável. São Paulo: Ática: 2000.
- MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.
- NEILL, A. S. Liberdade sem medo: Summerhill. 16a. ed. São Paulo: Ibrasa; Rio de Janeiro: Fename, 1976.
- OLIVEIRA, M.K. de; REGO, T.C.; SOUZA, D.T.R. (Org.). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2002.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n.2, p.211-229, maio/ago.2004.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Pensar a educação: Contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, J.A.; FERREIRO, E.; LERNER, D.; OLIVEIRA, M.K. de. Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate. 6.ed. 4.reimpr. São Paulo: Ática, 2002.
- REGO, Teresa Cristina R. A indisciplina e o processo educativo: uma análises na perspectiva vygotskiana. In: Julio Groppa Aquino (org.). Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. 4.ed. São Paulo: Summus, 1996.
- SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Celestino Alves da Silva Júnior (Orgs.). Formação do educador: dever do Estado, tarefa da universidade (V.1). 1. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.
- SAWAYA, S.M. Novas perspectivas sobre o sucesso e o fracasso escolar. In: OLIVEIRA, M.K. de; REGO, T.C.; SOUZA, D.T.R. (Orgs.). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2002.
- SMOLKA E OUTROS. Relações de ensino na escola. Temas em debate. SME – PCRJ, 2006.
- SPOSITO, Marília P. Um breve balanço da pesquisa sobre a violência escolar no Brasil. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.27, n.1, jan./jun. 2001. p.87-160.
- TANAMACHI, Elenita R.; PROENÇA, Marilene; ROCHA, Marisa Lopes da (Org.). Psicologia e Educação: desafios teórico-práticos. 1.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

Metodologia do Ensino em Química II

A disciplina contempla o estudo das implicações das diferentes teorias da área de psicologia sobre a aprendizagem da Química priorizando discussões acerca do papel da linguagem, da experimentação e do uso da história da Ciência no ensino de Química.

BITTENCOURT, Circe M. Fernandes (org). O saber histórico na sala de aula. São Paulo: Contexto, 1997.

CHASSOT, A. A Ciências através dos Tempos; São Paulo: Ed. Moderna, 4a. ed., 1995.

LAZLO, P. A Palavra das Coisas ou A Linguagem da Química; Coleção Ciência Aberta 74, Lisboa: Ed. Gradiva, 1995.

MOREIRA, M.A. e MASINE, E.F.S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro Editora, 2002.

MORTIMER, E. F., SMOLKA, A. L. Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

MORTIMER, E. F. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte : Editora UFMG, 2000.

PIAGET, J. E GARCIA, R. Psicogênese e história das ciências. Lisboa: Publicações Don Quixote, 1987.

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social a Mente. 4ª ed., São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1991.

PERIÓDICOS: Química Nova e Química Nova na Escola; Enseñanza de Las Ciencias; Journal of Chemical Education; Education in Chemistry.

Didática Geral I

O Curso de Didática Geral I pretende contribuir para a formação do futuro professor mediante o exame das especificidades do trabalho docente na situação institucional escolar. Esta especificidade compreende : a) a percepção reflexiva e crítica das situações didáticas, no seu contexto histórico e social; b) a compreensão crítica do processo de ensino na sua função de assegurar, com eficácia, o encontro ativo do aluno com as disciplinas que compõem o currículo escolar e, portanto, das condições e modos de articulação entre os processos de transmissão e assimilação de conhecimentos; c) a explicitação da unidade: objetivos - conteúdos, métodos enquanto eixo das tarefas de planejamento, direção do processo de ensino e aprendizagem e avaliação; d) o domínio de métodos, procedimentos e formas de direção, organização e controle do ensino face a situações didáticas concretas. O pressuposto, assim, é que o futuro professor necessita de uma instrumentalização ao mesmo tempo teórica e técnica para que realize satisfatoriamente o trabalho docente, em condições de criar sua própria didática, ou seja, sua prática de ensino em situações didáticas específicas conforme o contexto social em que ele atua.

BAUMAN, Z. Modernidade líquida. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2001.

CORACINI, M; J. Identidade e discurso: (des) contruindo subjetividades. Campinas, SP: UNICAMP; Chapecó: Argos, 2003.

ECKERT-HOFF, B. O dizer da prática na formação de professor. Chapecó: Argos, 2002.

ECKERT-HOFF. Escrita de si e identidade: o sujeito-professor em formação. Campinas: SP, Mercado de Letras, 2008.

GATTI, B. A formação de professores e carreira: problemas e movimento de renovação. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados.

GIROUX, H. (1997). Os professores como intelectuais: Rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre, RS: Artmed.

HERNÁNDEZ F. (1998). Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre, RS. Art Méd.

HERNÁNDEZ F. & VENTURA, M. (1998). A organização do currículo por projetos de trabalho. 5ª ed. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, RS. Art Méd.

IMBERNÓN, F. (2001). Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 2ª ed. São Paulo, SP. Cortez. (Coleção Questões da Nossa Época, vol. 77).

LAHIRE, B. (1997). Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo, SP. Ática.

LIBÂNEO, C. (1998). Adeus professor, adeus professora. São Paulo, SP. Cortez.

LIBÂNEO, J.C., Oliveira, J.F., Toschi, M.S. (2003). Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo, SP. Cortez Editora.

LIBÂNEO, J.C. (2003). Democratização da Escola Pública: a Pedagogia crítico-social dos conteúdos. 19ª ed. São Paulo, SP. Edições Loyola.

MAKARENKO, A. Poema Pedagógico. Brasiliense: São Paulo, SP: 1985.

MEIRIEU, P. (2004). Aprender... Sim, mas como. Porto Alegre, RS. Artmed.

MEIRIEU, P. (2005). A Escola como local de trabalho. Porto Alegre, RS. Artmed.

MIZUKAMI, M.G.N. (1986). Ensino: As abordagens do processo. São Paulo, SP. EPU.

MOREIRA, A.F. & Silva, T.T. (orgs.) (2005). Currículo, cultura e sociedade. 8ª ed. São Paulo, SP. Cortez Editora.

MORIN, E. (2000). Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo, SP. Cortez.

NÓVOA, A. (1992). Os professores e sua formação. Lisboa, Dom Quixote.

NÓVOA, A. (coord.) (1995). As organizações escolares em análise. Lisboa, Dom Quixote.

PÉREZ GOMES, A.I. (2000). A cultura escolar na sociedade neoliberal. Porto Alegre, RS. Artes Médicas.

PERRENOUD, P. (1993). Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas. Dom Quixote: Instituto de Inovação Educacional.

PIMENTA, S.G. & Ghedin, E. (orgs.) (2002). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo, SP. Cortez.

PIMENTA, S.G. (org.) (1999). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo, SP. Cortez.

RIOS, T.A. (1999). Ética e competência. 8ª ed. São Paulo, SP. Cortez.

ROSA, D.E.G. e Souza, V.C. (orgs.) (2002). Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro, RJ. D.P.S.A. Editora.

SACRISTÁN, J.G. (2003). O Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre, RS. Artmed.

SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (org.) (1992). Os professores e sua formação. Lisboa.

TARDIF, F.M. (2002). Saberes e formação profissional. Petrópolis, RJ. Vozes.

ZABALA, A. (1998). A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre, RS. Artmed.

ZABALA, A. (2004). Como trabalhar os conteúdos em aula. Porto Alegre, RS. Artmed.

FERNADES, Reynaldo. Índice de desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 2007. 26 p (Série Documental. Textos para Discussão, 26).

FERNADES, Reynaldo; GREMAUD, Amaury Patrick. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. In: VELOSO, Fernando et al. (Org.). Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. P. 213-238.

SOUSA, Sandra Maria Zákia Lian. Avaliação Institucional: elementos para discussão. In: ENSINO municipal e a educação brasileira, O. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação de São Paulo: Fundação de Apoio à Faculdade de Educação – FAFE, [1999]. P. 83-91.

SOUSA, Sandra Maria Zákia Lian. A avaliação na organização do ensino em ciclos. In: KRASILCHIK, Myriam (Org.). USP fala sobre educação. São Paulo: FEUSP, 2000. 104 p. p. 34-43.

Didática das Ciências

A disciplina contempla o estudo de teorizações sobre o ensino, das práticas da situação de aula e das determinações sociais na organização e desenvolvimento do trabalho pedagógico associados à especificidade da área de Química e aos diferentes aspectos didáticos envolvidos na relação professor-aluno-conhecimento químico.

BIZZO, N.M.V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo, Editora Ática, 1998.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990.

FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987.

HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das Ciências. São Paulo, EPU, 1987.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

PERRENOUD. Philipe. Dez Novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROMANELLI, L.I. e Justi. R.S. Aprendendo Química. Ijuí: Ed. da Unijuí, 1998.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A. A Prática Educativa. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

PERIÓDICOS: Química Nova e Química Nova na Escola, Enseñanza de Las Ciencias, Journal of Chemical Education, Education in Chemistry.

Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I

Contribuir para o desenvolvimento de habilidades crítico-reflexivas na escrita de textos acadêmicos.

ALMEIDA, M. J. P. Discursos da ciência e da Escola: ideologia e leituras possíveis. 1ª ed. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004. v. 1.

DRIVER, R. (1989). Students' conceptions and the learning of science. International Journal of Science Education, 11(5): 481-490.

FOUCAULT, M. Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento. Rio de Janeiro: Forense. Universitária, 2003.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

MACHADO, A. R; LOUSADA, E. ABREU-TARDELLI, L. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

MARQUES, M. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijuí, 2000.

MINAYO, M.C. O desafio do conhecimento. São Paulo: Hucitec, 1998.

NOVAES, A (et. al.). O olhar. São Paulo: Cia das letras, 1988.

BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1988.

MORATO, E. M. Vigotski e a perspectiva enunciativa da relação entre linguagem e cognição e mundo social. Educação & Sociedade, Campinas (SP), v. 24, p. 149-165, 2000.

POSSENTI, S.; BENITES, S. A. L. (Org.). Estudos do texto e do discurso: materialidades diversas. São Carlos: Pedro e João. Editores, 2011.

Química para o Ensino Médio I

Nesta disciplina abordam-se aspectos relacionados ao desenvolvimento psíquico do homem, a química como componente curricular na escola básica, currículos e programas de química visando fornecer subsídios para o estudante elaborar materiais pedagógicos, bem como planos de aula para o ensino de química. Também faz parte do programa a discussão do tema avaliação, uma vez que este é um item importante nos planejamentos de aula.

GEPEQ. *Interações e Transformações: Química para o 2º Grau* - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II, III e IV. São Paulo: EDUSP, 1995.

BELTRAN, N.; CISCATO, C. M. *Química*. Cortez, São Paulo; 1991.

LUCKESI, CIPRIANO Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

LUTFI, M. *Cotidiano e Educação Química*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1988.

LUTFI, M. *Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992.

MOL, G. de S.; SANTOS, W. L. P. dos (coord.). *Química na Sociedade*. v.1 e 2. Brasília: Ed. da UnB; 1998.

MALDANER, O. A. *Química 1 - construção e estrutura da matéria*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

MACHADO, A. H. *Aula de Química: discurso e conhecimento*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

São Paulo (estado) Secretaria de Educação, CENP. *Organização e segurança no laboratório de química no ensino médio*. São Paulo: SE/CENP, 1997.

Livros didáticos e paradidáticos de química.

Artigos das revistas *Química Nova*, *Química Nova na Escola*, *Enseñanza de las ciencias*, *Journal of Chemical Education*, *Education in Chemistry* e outros periódicos voltados ao Ensino de Química.

PROPOSTA CURRICULAR DO ESTADO DE SÃO PAULO: Química. São Paulo/ SEE; 2008.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Brasília: MEC/SEMTEC; 1999.

BRASIL, SEMTEC. PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEMTEC; 2002.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MOURA, M. O. (org). A atividade pedagógica na Teoria Histórico-cultural. Brasília: Liber Livros, 2010.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Sites de laboratórios virtuais, bem como outros sites que disponibilizem animações, simulações, jogos e vídeos.

Pesquisa em ensino de química e de ciências II

Contribuir para o desenvolvimento de habilidades crítico-reflexivas na escrita de textos acadêmicos. Retomada das discussões sobre o relatório de pesquisa. Elaboração e desenvolvimento de pesquisa, observando a metodologia estabelecida para a redação do tema; Realização de leituras subsidiárias e/ou pesquisa de campo, de acordo com o projeto de pesquisa e as demandas metodológicas específicas relacionadas à natureza do trabalho

(sistematização da experiência de estágio, ensaio teórico e/ou exposição dos resultados de uma pesquisa bibliográfica ou de campo); Acompanhamento do processo de reflexão, escrita e avaliação do texto ao longo da disciplina, de forma individualizada pelo aluno. Organização metodológica de um texto de acordo com as regras científicas estabelecidas pela ABNT e pela regulação interna da FFCLRP; Realização das correções ortográficas, gramaticais e conceituais.

ALMEIDA, M. J. P. **Discursos da ciência e da Escola**: ideologia e leituras possíveis. 1ª ed. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004. v. 1.

DRIVER, R. (1989). Students' conceptions and the learning of science. **International Journal of Science Education**, 11(5): 481-490.

FOUCAULT, M. **Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento**. Rio de Janeiro: Forense. Universitária, 2003.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. ABREU-TARDELLI, L. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2005.

MARQUES, M. **Escrever é preciso**: o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijuí, 2000.

MINAYO, M.C. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1998.

NOVAES, A (et. al.). **O olhar**. São Paulo: Cia das letras, 1988.

BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1988.

MORATO, E. M. Vigotski e a perspectiva enunciativa da relação entre linguagem e cognição e mundo social. *Educação & Sociedade*, Campinas (SP), v. 24, p. 149-165, 2000.

POSSENTI, S.; BENITES, S. A. L. (Org.) . Estudos do texto e do discurso: materialidades diversas. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011.

Química para o Ensino Médio II

Nesta disciplina discutem-se pressupostos teóricos e aspectos metodológicos da abordagem tradicional e de propostas alternativas no ensino de química. Além disso, os alunos têm a oportunidade de analisar aulas expositivas, aulas experimentais, livros didáticos e paradidáticos, jogos, multimídia e internet, no intuito de reunir elementos que subsidiem a elaboração de materiais didáticos para o ensino de química no ensino médio.

- GEPEQ. *Interações e Transformações: Química para o 2o Grau* - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II, III e IV. São Paulo: EDUSP, 1995.

- LUTFI, M. *Cotidiano e Educação Química*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1988.

- ROMANELLI, L. ; JUSTI, R. S. *Aprendendo Química*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.

- LUTFI, M. *Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992.

- MOL, G. de S.; SANTOS, W. L. P. dos (coord.). *Química na Sociedade*. v.1 e 2. Brasília: Ed. da UnB; 1998.

- MALDANER, O. A. *Química 1 - construção e estrutura da matéria*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1992.

- MALDANER, O. A. *Química 2 - consolidação de conceitos fundamentais*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1993.

- SANTOS, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

- MACHADO, A. H. *Aula de Química: discurso e conhecimento*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

- São Paulo (estado) Secretaria de Educação, CENP. *Organização e segurança no laboratório de química no ensino médio*. São Paulo: SE/CENP, 1997.

- Livros didáticos e paradidáticos de química.

- Artigos das revistas *Química Nova*, *Química Nova na Escola*, *Enseñanza de las ciencias*, *Journal of Chemical Education*, *Education in Chemistry* e outros periódicos voltados ao Ensino de Química.

- VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

- MOURA, M. O. (org). A atividade pedagógica na Teoria Histórico-cultural. Brasília: Liber Livros, 2010.

- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

- LOPES, G.S.; W.O. MATOS; L.P.D. RIBEIRO e I.M.G. SENA. Análise dos objetos virtuais de aprendizagem dedicados ao ensino de química disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). *Revista de Ensino de Ciências e Matemática, REEnCiMa*, v. 3, n. 2, p. 83-93, jul/dez 2012.

- SILVA, J.L.; SILVA, D.A., MARTINI, C.; DOMINGOS, D.C.A.; LEAL, P.G.; BENEDETTI FILHO, E.; FIORUCCI, A.R., Utilização de vídeos didáticos nas aulas de química do ensino médio para abordagem histórica e contextualizada do tema vidros. *Química Nova na Escola*, vol. 34, no. 4, p.189-200, novembro, 2012.

-CASTRO, Amélia D. de; CARVALHO, Anna Maria P. de (Orgs.). *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira; Thomson Learning, 2001.

-PERRENOUD, Philippe. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

- ROSA, D.E.G, e Souza, V.C. (orgs.) (2002). *Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro, RJ. D.P.S.A. Editora.

- Sites de laboratórios virtuais, bem como outros sites que disponibilizem animações, simulações, jogos e vídeos.

Ensino de Química e Educação Inclusiva

Para aproximar os alunos de graduação de assuntos relativos a educação inclusiva e ensino de química, nesta disciplina serão estudados assuntos atuais no campo da educação como as contribuições dos estudos em Neuropsicologia e as políticas de inclusão escolar.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases a Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, nº 248, 23/12/1996.

BRASIL. Decreto nº 6.571 de 18 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Política de Nacional de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva. MEC/SEESP, 2008.

CANGUILHEM, G. O normal e o patológico. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995.

CARTER, R. O livro de ouro da mente. Rio de Janeiro: Ediouro publicações, 2003.

CHANGEUX, Jean-Pierre. O Homem Neuronal. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1991.

DAMÁSIO, A. O mistério da consciência. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

GIL, R. Neuropsicologia. São Paulo: Editora Santos, 2002.

IZQUIERDO, I. A arte de esquecer. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2002.

KANDEL, E. Fundamentos da neurociência e do comportamento. São Paulo: Guanab. Koogan, 2000.

LENT, R. Cem Bilhões de Neurônios – Conceitos Fundamentais de Neurociência. São Paulo: Editora Atheneu. 2002.

LURIA, A. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1984.

MACHADO, R. Educação especial na escola inclusiva. São Paulo: Cortez, 2009.

Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos III

Após as abordagens nas disciplinas de Prática em Ensino de Química I e II, caberá aos alunos desenvolver atividades de ensino sob a supervisão de docentes de todas as áreas de Química.

Livros e artigos especializados de cada área;

T.L.Overton and C.A. Randles, *Chemistry Education Research and Practice*, 16 (2015) 251.

E. Page, *Education in Chemistry*, July 2013, 22-25, www.rsc.org/eic

Disciplinas de Formação Específica

Fundamentos de Química Experimental

Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química, Medidas e erros: tratamento de dados experimentais, Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais em química.

M. G. Constantino, G. V. J. da Silva, P. M. Donate, *Fundamentos de Química Experimental*, EDUSP, São Paulo, 2ª edição, 2011.

R. R. Silva, N. Bocchi, R. C. Rocha Filho, P. F. L. Machado, *Introdução à Química Experimental*, 2ª Edição, Editora EdufsCar, São Carlos, 2014.

R. C. Rocha Filho, *Cálculos Básicos da Química*, 3ª Edição, Editora EdufsCar, São Carlos, 2014.

T. Morita, R. M. V. Assumpção, *Manual de Soluções Reagentes e Solventes: Padronização, Preparação, Purificação, Indicadores de Segurança, Descarte de Produtos Químicos*, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2009.

P. Atkins, L. Jones, *Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 5ª Edição, Bookman, Porto Alegre, 2012.

Segurança em Laboratório Químico, Apostila Minicurso, CRQ – IV Região, 2009.

Química Geral

Fazer com que o aluno desenvolva o raciocínio químico (estrutura e reatividade), bem como resolva problemas elementares de química com o auxílio de matemática elementar (álgebra).

Química na abordagem do Cotidiano: Parte A-Química Geral e Inorgânica. Tito & Canto, Editora Saraiva, 1ª edição, 2015. ISBN-10: 8502630598

CHEMISTRY: Molecules, Matter and Change. L.Jones and P. Atkins – 4th ed. 2000 Freeman, New York ISBN 0.7167-3254-8.

Chemistry, and Chemical Reactivity – Kotz & Treichel, Saunders HBJ 3rd ed. 1996, New York – ISBN 0-03-001291-0.

Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Peter Atkins e Loretta Jones, Bookman 2001, Porto Alegre – ISBN 85-8307-739-5.

Química Geral – John B. Rusel, McGraw Hill – São Paulo – Tradução em 1994 da Edição em Inglês de 1992. Artigos do *Jornal of Chemical Education* e *Química Nova*.

Softwares dos livros de Atkins e Kotz.

Textos retirados da internet.

Introdução ao curso de Licenciatura em Química

Por meio de palestras, debates e reuniões de estudos sobre temas relacionados às diferentes áreas de atuação do licenciado em Química, fornecer aos estudantes uma visão geral da estrutura organizacional e administrativa da Universidade de São Paulo, do curso de Licenciatura em Química, da natureza da atividade científica, da Química e do papel do químico. Discussão sobre aspectos relacionados à adaptação à vida universitária. Introdução de práticas relacionadas ao autocuidado, meditação, elaboração de projetos de vida para curto e médio prazo, empatia, gestão do tempo.

USP. *Manual de Informações Acadêmicas*. Pró-reitoria de graduação.

USP. *Guia do Calouro da Filó: Química*. Comissão de Graduação da FFCLRP/USP.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA IV REGIÃO/SP-MS. *O Profissional da Química*. São Paulo: Ed. IMESP, 2002.

CUOCOLO, Miguel Romeu. *O Que o profissional da Química deve saber*. São Paulo: Ed. Conselho Regional de Química - IV Região, 1996.

CHAGAS, Aécio Pereira. *Como se faz Química: Uma Reflexão sobre a Química e a Atividade do Químico*. Campinas: Ed. UNICAMP, 1991.

CHRISPINO, Alvaro. *O que é Química*. 3ª ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1998.

LASZLO, Pierre. *A Nova Química*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

ZUCCO, César; PESSINE, Francisco B. T.; ANDRADE, Jailson B. de. *Diretrizes Curriculares para os cursos de Química*, *Química Nova*, 22(3),pág, 454-461, 1999.

Artigos de revistas e de jornais.

Cálculo Diferencial e Integral I

Conjuntos numéricos, Funções reais de variável real, Limite, Continuidade, Derivadas e aplicações.

1. ÁVILA, G.S.S. *Cálculo I: Funções de uma variável*. 7.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.

2. FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração*. 6.ed. Rio de Janeiro, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 2006.

3. GUIDORIZZI, L.H. *Um curso de Cálculo*. v.1. 5.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.

4. LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. v.1. 3.ed. São Paulo, Editora Harbra, 1994.

5. SIMMONS, G.F. *Cálculo com Geometria Analítica*. v.1. Rio de Janeiro, McGraw-Hill do Brasil, 1987.

6. STEWART, J. *Cálculo*. v.1. 4 ed. São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.

7. SWOKOWSKI, E.W. *Cálculo com Geometria Analítica*. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro, McGraw-Hill do Brasil, 1995.

Vetores e Geometria Analítica

Conhecimento de cálculo matricial e vetorial; fornecimento de conceito de geometria analítica. Operadores gradiente; divergente e rotacional. Aplicações.

1. SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S.F. *Geometria Analítica*. Editora Bookman, 2009.

2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. *Geometria analítica*. Editora McGraw-Hill Ltda., 1987

3. CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A.; FEITOSA, M.O. *Matrizes, vetores e geometria analítica*. 9a ed., Nobel, S.Paulo, 1980.

4. NATHAN MOREIRA DOS SANTOS. *Vetores e Matrizes*. Livros Técnicos e Científicos. Ed. S. A., Rio de Janeiro, 3.ª edição, 1988.

Física I

Mecânica de objetos pontuais: conceitos básicos de cinemática e dinâmica. Lei da conservação da energia. Mecânica de corpos rígidos.

H. D. Young, R. A. Friedman M. F. Sears e M. W. Zemansky. Física 2. eBook Kindle. 14ª edição, 2016. Editora Pearson.
 D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Volume 2. 10ª Ed. 2016. Editora: LTC.
 R. A. Serway e J. W. Jewett, Jr. Princípios de Física. Volume 1. 5ª ed. 2014. Cengage Brasil.
 H. Moysés Nussenzveig. Curso de Física Básica. Volume 1, 5ª edição, 2013.
 P. A. Tipler, G Mosca. Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 1, 6ª Ed. LTC. 2017.
 D. W. Preston. Experiments in Physics: A laboratory manual for Scientists and Engineers. John Wiley & Sons. New York. 1985.
 H. F. Meiners, W. Eppenstein, E. A. Oliva and T. Shannon. Laboratory Physics. 2nd Edition. John Wiley & Sons. New York. 1987.

Cálculo Diferencial e Integral II

Conceitos de cálculo integral e diversos métodos de integração. Derivados parciais e suas aplicações na Física. Derivadas de ordem superior.
 FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 5.ª ed. Rio de Janeiro, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1992.
 GUIDORIZZI, L.H. Um curso de Cálculo. v.1, 2 e 3. 5.ª ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.
 LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v.1 e 2. 3.ª ed. São Paulo, Editora Harbra, 1994.
 STEWART, J. Cálculo. v. 1 e 2, 4 ed., São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.
 SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. v.1 e 2. 2.ª ed., Rio de Janeiro, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
 TÁBOAS, P. Z.; Cálculo em uma variável real. São Paulo, EDUSP, 2008.
 THOMAS, G. B.; Cálculo. v. 1 e 2. 10.ª ed. São Paulo, Addison-Wesley, 2002.

Física II

Oscilações e ondas mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos.
 H. D. Young, R. A. Friedman M. F. Sears e M. W. Zemansky. Física 2. eBook Kindle. 14ª edição. 2016. Editora PEARSON.
 D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de Física. Volume 2. 10ª Ed. 2016. Editora: LTC.
 R. A. Serway e J. W. Jewett, Jr. Princípios de Física. Volume 2. 5ª ed. 2014. Cengage Brasil.
 H. Moysés Nussenzveig. Curso de Física Básica. Volume 2. 5ª edição. 2014.
 P. A. Tipler, G. Mosca. Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 2. 6ª Ed. LTC. 2017.
 D. W. Preston. Experiments in Physics: A laboratory manual for Scientists and Engineers. John Wiley & Sons. New York. 1985.
 H. F. Meiners, W. Eppenstein, E. A. Oliva and T. Shannon. Laboratory Physics. 2nd Edition. John Wiley & Sons. New York. 1987.

Mineralogia

O curso prepara o aluno para entender os processos envolvidos na origem dos minerais e rochas, bem como suas classificações. Apresenta uma visão geral de estrutura cristalina, operadores e elementos de simetria. Além da aplicação destes materiais e novos materiais em processos industriais.
 Deer, Howie e Zussmann. An introduction to the rock-forming minerals, 2a. ed., 1992.
 Klein, C., Hurlbut, C.S. Manual of Mineralogy, 21a. ed., 1993.

Fundamentos de Química Analítica

Equilíbrio químico ácido-base (neutralização), precipitação, complexação e óxido-redução. Análise qualitativa visando à separação e identificação de alguns cátions e ânions. Análise quantitativa. Aferição de vidraria. Gravimetria. Volumetria. Tratamento de dados.
 A.I. Vogel, Química Analítica Qualitativa, 5a. edição revisada, (trad. Antonio Gimeno), Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981, 665 pp.
 N. Baccan, L.M. Aleixo & E. Stein, *Introdução à Semimicroanálise Qualitativa*, Ed. da Unicamp, Campinas, 1988, 295 pp.
 D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler & S.R. Crouch, *Fundamentos de Química Analítica*, 9ª. edição, (trads. Grassi M.T.; Matos, R. M. e rev. Célio Pasquini), Cengage Learning, São Paulo, 2014, 950 pp. (+ glossário, apêndices, ...).
 D.C. Harris, *Análise Química Quantitativa*, 8ª. edição, (trads. Júlio C. Afonso e Oswaldo E. Barcia), GEN-LTC, Rio de Janeiro, 2012, 898 pp.
 J. Mendham, R.C. Denney, J.D. Barnes & M.J.K. Thomas, Vogel – *Análise Química Quantitativa*, 6ª. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002, 462 pp.
 N. Baccan, J.C. Andrade, O.E.S. Godinho & J.S. Barone, *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª. edição, Ed. Edgard Blucher, Campinas, 2001, 308 pp.

Complementos de Matemática para a Química

Integrais de funções de várias variáveis: Integral dupla e de Linha, Equações Diferenciais Ordinárias e Números complexos.
 Bronson, R. Equações Diferenciais. 3.ª ed. Coleção Schaum, Artmed, 2008.
 Flemming, D., Gonçalves, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais duplas e triplas. 3.ª ed. Makron Books do Brasil, 1992.
 Gonçalves, M. B., Fleming, D. Cálculo C. 3.ª ed. Makron Books, 2000.
 Guidorizzi, L. H. Um curso de cálculo. Livros Técnicos e Científicos, 5.ª ed. 2002.
 Leithold, L. O Cálculo com geometria analítica. 3.ª ed. Harper & Row do Brasil, 1994.
 Stewart, J. Cálculo. 4.ª ed. Pioneira Thomson Learning, 2001. V. II.
 Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica 3.ª ed. McGraw-Hill do Brasil, 1995.

Física III

Eletrostática: Campo elétrico de distribuições diversas de carga (Lei de Coulomb e Lei de Gauss), potencial elétrico, trabalho e energia, capacitores; Corrente e circuitos de corrente contínua; Magnetostática: campo magnético de distribuição de corrente (Lei de Biot-Savart e Lei de Ampere), momento magnético; Corrente de deslocamento e generalização da Lei de Ampere; Lei de Faraday; Equações de Maxwell.
 - R. Knight, Física: Uma Abordagem Estratégica - Eletricidade e Magnetismo. Volume 3. Kindle. 2ª Edição. Bookman, 2009.
 - R. A. Serway e J. W. Jewett, Jr. Princípios de Física. Volume 3. 5ª ed. Cengage Brasil, 2015.
 - David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. Fundamentos de Física - Eletromagnetismo. Volume 3. 10ª edição. LTC, 2016.

- Paul Allen Tipler e Gene Mosca. Física Para Cientistas e Engenheiros - Volume 2. Eletricidade e Magnetismo. Ótica. 5ª edição. LTC, 2006.
 - Roteiros de Laboratório do Departamento de Física, USP-RP.

Química Inorgânica I

Ocorrência e propriedades dos elementos químicos.

Shriver, D.F.; Atkins, P.W. - Inorganic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 1919.

Cotton, F.A. e Wilkinson, G. – Advanced Inorganic Chemistry, Wiley & Sons, New York, 1993.

Físico-Química I

Comportamento macroscópico de gases e as equações de estado que os descrevem; leis da termodinâmica e aplicações a sistemas físico-químicos; as transformações de fase; as condições de equilíbrio em misturas e reações químicas, em sistemas não-iônicos.

I.N. Levine, "Physical Chemistry", 4th Ed., McGraw-Hill, Inc., New York, 1995.

D. A. McQuarrie, J. D. Simon, "Physical Chemistry: A Molecular Approach", University Science Books, Sausalito, 1997.

W. J. Moore, "Físico-Química", Ed. Edgar Blucher e EDUSP, São Paulo, 1976.

P. Atkins, "Físico-Química", 8ª edição, LTC, 2008.

G. Wedler, Manual de Química Física. Fund. C. Gulbekian, 1997.

Química Analítica Instrumental

Espectroscopia da absorção molecular e atômica; espectroscopia de emissão molecular e atômica, métodos instrumentais de separação e métodos eletroanalíticos, métodos de padronização e validação analítica.

Holler, F. J.; Skoog, D. A. & Crouch, S. R. – Princípios de Análise Instrumental, 6ª Ed. (Trad. Célio Pasquini, Jarbas J.R. Rohwedder et al.), Porto Alegre, Bookman (2009).

Skoog, D.A.; Holler, F.J. & Nieman, T.A. – Princípios de Análise Instrumental, 5a. ed., (Ignez Caracelli, Paulo Celso Isolani et al – trads. Célio Pasquini, supervisão e revisão), Porto Alegre / São Paulo, Artmed – Bookman (2002).

Higson, S. – Química Analítica. (Trad. Mauro Silva e Rev. Técnica Denise de Oliv. Silva), São Paulo, McGraw – Hiel (2009).

Harris, D.C. - "Análise Química Quantitativa"- 7a. ed., (Bordinhão, J.; Afonso, J.C. e outros trads), Rio de Janeiro, LTC-Gen W.H. Freeman (2008).

Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. & Crouch, S.R. – Fundamentos de Química Analítica, 8ª ed., (Grassi, M.T. – tradutor e Célio Pasquini, revisão), São Paulo, Pioneira – Thomson Learning (2006).

Velho, J. A.; Bruni, A. T.; de Oliveira, M. F.. Fundamentos de Química Forense, Editora Millennium (2012).

Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Fundamentos de Cromatografia, Editora Unicamp (2006).

Moreau, R. L. M.; Siqueira M. E. P. B. (Org.). Toxicologia Analítica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA (2015).

Borges, K. B.; Figueiredo, E. C.; Queiroz M. E. C. (Org.) Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos. 1. ed. LTC (2015).

Introdução à LIBRAS

Discutir os marcos históricos da educação dos surdos e sua influência para o ensino-aprendizagem e para a constituição das subjetividades do sujeito surdo. Atuais políticas linguísticas, educacionais e da saúde voltadas aos sujeitos surdos. Caracterizar a Libras como língua a partir do conhecimento de seus aspectos gramaticais e discursivos. Ensino prático de Libras, possibilitando aos alunos um conhecimento básico para o uso da língua. Conteúdo: História da educação dos surdos e as atuais políticas linguísticas, educacionais e de saúde voltadas ao sujeito surdo; Implementação da educação bilíngue para surdos: a função do intérprete, do instrutor/professor surdo e do professor bilíngue; O uso da Língua Brasileira de Sinais na educação de sujeitos surdos; A Língua Portuguesa como segunda língua para sujeitos surdos; Língua Brasileira de Sinais: aspectos gramaticais e discursivos; Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 25 de abril de 2002.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 de dezembro de 2005.

BRASIL. MEC/SEESP. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>.

LODI, A.C.B. Plurilinguismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos. *Educ. Pesqui.* São Paulo, v.31, n.3, p.409-424, set./dez. 2005. Disponível em: : <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a06v31n3.pdf>.

LODI, A.C.B. Educação Bilíngue para Surdos e Inclusão na Política de Educação Especial e no Decreto 5.626/05. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 49-63, jan./mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n1/v39n1a04.pdf>.

CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A.C.L. *Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais (Libras)*, vols 1 e 2. São Paulo: Edusp, 2009.

PEREIRA, M.C. et al. *Libras: Conhecimento além dos sinais*. São Paulo: Pearson, 2011.

QUADROS, R.M.de; KARNOPP, L. B. *Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

WILCOX, S.; WILCOX, P.P. *Aprender a ver*. Rio de Janeiro: Editora Arara Azul, 2005.

Físico-Química II

Propriedades de transporte em sistemas fluidos e comportamento microscópico dos mesmos. Leis empíricas que regem a velocidade das reações químicas. Fatores que afetam a natureza de um catalisador. Modelos microscópicos que explicam a reatividade química. Propriedades termodinâmicas e cinéticas de soluções eletrolíticas e fundamento dos processos eletroquímicos.

P. W. Atkins, J. de Paula, "Físico-Química", 8ª Ed., LTC, São Paulo, 2008.

I.N. Levine, "Physical Chemistry", 4th Ed., McGraw-Hill, Inc., New York, 1995.

D. A. McQuarrie, J. D. Simon, "Physical Chemistry: A Molecular Approach", University Science Books, Sausalito, 1997.

W. J. Moore, "Físico-Química", Ed. Edgar Blucher e EDUSP, São Paulo, 1976.

Articulação dos Conteúdos Químicas-Pedagógicos I

Caberá aos alunos desenvolver atividades de ensino sobre a supervisão de docentes da área de ensino.

BALL, D.B. Intertwining Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teaching. *Journal of teacher education*, V 51, n.3, pp 241-217. The American Association of Colleges for teacher education. 2000

GATTI, B.A.; BARRETO, E.S. Professores do Brasil: impasses e desafios: UNESCO. 2009.

SHULMAN, L.S. Those who understand: Knowledge Growth in teaching. *Educational Researcher*, V 15, n.2 pp 4-14. American Educational Research Association. 1986

SOUZA NETO, S.; PINTO DA SILVA, V. Prática como componente curricular: questões e reflexões. Ver. Diálogo Educ. v.14, n. 42, pp. 889-909. 2014.

Brasil, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 1998.

Brasil, Ministério da Educação. *PCN+ Ensino Médio, Orientações Curriculares Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 2000.

Artigos de periódicos da área de ensino de química como *Química Nova na Escola* e *Revista Brasileira de Ensino de Química* e de revistas de divulgação científica como a *Galileu*, *Pesquisa FAPESP*, *Superinteressante*, entre outras.

Livros didáticos e paradidáticos de química.

Métodos Instrumentais

Experimentos envolvendo: espectroscopia da absorção molecular; espectroscopia de absorção e emissão atômica, cromatografia em fase gasosa, cromatografia líquida de alta eficiência, eletroanalítica, preparo de amostras e validação analítica.

Harris, D.C. - "Análise Química Quantitativa"- 6a. ed., (Bonapace, J.A.P. e Barcia, O.E., trans.), Rio de Janeiro, LTC (2005), 912 p., ISBN = 85-216-1423-3 ;

Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. & Crouch, S.R. – "Fundamentos de Química Analítica", 8a. ed., (Grassi, M.T. – trad., Célio Pasquini, revisão), São Paulo, Pioneira-Thomson Learning (2006), 1124 p., ISBN = 85-221-0436-0 ;

Harvey, D. – "Modern Analytical Chemistry", Boston, NY e outras, McGraw-Hill (2000), 798 p., ISBN = 0-07-237547-7

Mendham, J.; Denney, R.C.; Barnes, J.D. & Thomas, M.J.K. - Vogel: Análise Química Quantitativa. 6a. edição (Traduzido por Afonso, J.C. et al., UFRJ), Rio de Janeiro, LTC-Longman (2002), 488 p., ISBN = 85-216-1311-3 ;

Willard, H.H.; Dean, J.; Merritt, L. & Settle, F. "Instrumental Methods of Analysis", 7th ed. Belmont, Wadsworth (1988), 895 p. ISBN 05-340-8142-8;

Sawyer, D.T.; Heineman, W.R. & Beebe, J.M. - "Chemistry Experiments for Instrumental Methods", New York, John Wiley (1984), 427 p. ISBN 0-471-89303-X;

Baccan, N.; Andrade, J.C., de; Godinho, O.E.S. & Barone, J.S. - "Química Analítica Quantitativa Elementar", 3a. ed., UNICAMP – Campinas/SP, Edgard Blucher, (2001), 324 p., ISBN = 85-212-0296-2 ;

Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Fundamentos de Cromatografia, Editora Unicamp (2006).

Borges, K. B., Figueiredo, E.C., Queiroz, M.E.C. 1. Ed. Rio de Janeiro, Preparo de amostras para análises de compostos orgânicos. LTC, grupo GEN (2015), 263 p., ISBN 978-85-216-2694-7.

Físico-Química III

Fundamentos da estrutura eletrônica de átomos e moléculas; aproximações para a descrição da ligação química; a simetria molecular.

G. Wedler, Manual de Química Física. Fund. C. Gulbekian, 1997.

P. W. Atkins, J. de Paula, "Físico-Química", 8ª Ed., LTC, São Paulo, 2008.

I.N. Levine, "Physical Chemistry", 4th Ed., McGraw-Hill, Inc., New York, 1995.

D. A. McQuarrie, J. D. Simon, "Physical Chemistry: A Molecular Approach", University Science Books, Sausalito, 1997.

W. J. Moore, "Físico-Química", Ed. Edgar Blucher e EDUSP, São Paulo, 1976.

Química Orgânica I

Orbitais Atômicos e Moleculares - Ligação Química. - Noções básicas sobre Estrutura e Reações Químicas. - Funções e Reações Orgânicas - Breve Visão.

M. G. Constantino, Química Orgânica. Volumes I e II, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

J. Clayden; N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, 2nd edition, Oxford University Press, New York, 2012.

J. McMurry, Química Orgânica, 9ª edição, Cengage Learning, Rio de Janeiro, 2017.

T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle, S. A. Snyder, Organic Chemistry, 12ª edição, John Wiley & Sons, New York, 2016.

P.Y. Bruice, Organic Chemistry, 8th edition, Pearson, New York, 2016.

D. Klein, Química Orgânica, Volumes 1 e 2, 2ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2016.

F. A. Carey, R. M. Giuliano, Organic Chemistry, 10th edition, McGraw-Hill Education, New York, 2016.

R. Morrison, R. Boyd, Química Orgânica, 13ª edição (traduzida da 6ª ed. original), Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.

Química do Meio Ambiente

Esta disciplina enfoca as trocas de matéria e energia entre os compartimentos da Terra, de forma a proporcionar aos estudantes uma visão interdisciplinar da química e dos processos relevantes que ocorrem no meio ambiente. A disciplina também visa preparar os estudantes para atuarem como educadores ambientais nas escolas

Andrews, J.; Brimblecombe, P.; Jickells, T. D. e Liss, P. S. (2004). **An Introduction to Environmental Chemistry**. Ed. Blackwell Sciences Ltd, 2ª edição, Oxford.

Baird, Colin (2002). **Química Ambiental**. Ed. Bookman, 2a edição, Porto Alegre.

Campos, MLAM (2010). **Introdução à Biogeoquímica de Ambientes Aquáticos**. Ed Átomo, Campinas.

Esteves, Francisco A. (1988). **Fundamentos de Limnologia**. Ed. Interciência e Finep.

Open University (1995). **Seawater: its composition, properties and behaviour**. Ed. Open University e Pergamon, Inglaterra.

Rocha, J.C.; Rosa, A. H. e Cardoso, A. A. (2004). **Introdução à química ambiental**. Ed. Bookman, Porto Alegre.

Houghton, J. (2009). **Global Warming. The complete Briefing**. 4ª edição, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Química Orgânica II

Estereoquímica. - Mecanismos de Reações e Simetria de Orbitais.

M. G. Constantino, Química Orgânica. Volumes I e II, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, 2nd edition, Oxford University Press, New York, 2012.

J. McMurry, Química Orgânica, 9ª edição, Cengage Learning, Rio de Janeiro, 2017.

T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle, S. A. Snyder, Organic Chemistry, 12ª edição, John Wiley & Sons, New York, 2016

P. Y. Bruice, Organic Chemistry, 8th edition, Pearson, New York, 2016.

D. Klein, Química Orgânica, Volumes 1 e 2, 2ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2016.

F. A. Carey, R. M. Giuliano, Organic Chemistry, 10th edition, McGraw-Hill Education, New York, 2016.

R. Morrison, R. Boyd, Química Orgânica, 13ª edição

Química Inorgânica II

Propriedades e estrutura dos compostos de coordenação e organometálicos.

Basolo, F., and Johnson, R.C. - Coordination Chemistry, 2a. edição, Science Reviews, 1986.

Nicholls, D. - Complexes and first-row transition elements. McMillan, London, 1974.

Shriver, D.F., Atkins, P.W. - Inorganic Chemistry, Oxford University Press, Oxford, 1919.

Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos II

Caberá aos alunos desenvolver atividades de ensino sobre a supervisão de docentes da área de Ensino.

BALL, D.B. Intertwining Content and Pedagogy in Teaching and Learning to Teaching. Journal of teacher education, V 51, n.3, pp 241-217. The American Association of Colleges for teacher education. 2000

GATTI, B.A.; BARRETO, E.S. Professores do Brasil: impasses e desafios: UNESCO. 2009.

SHULMAN, L.S. Those who understand: Knowledge Growth in teaching. Educational Researcher, V 15, n.2 pp 4-14. American Educational Research Association. 1986

SOUZA NETO, S.; PINTO DA SILVA, V. Prática como componente curricular: questões e reflexões. Ver. Diálogo Educ. v.14, n. 42, pp. 889-909. 2014.

CASSIANO, K.F.D.; MESQUITA, N.A.S.; RIBEIRO, P.G. Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Químico: na Formação de Professores: A Construção da Identidade Docente. Química Nova, V.39, n.2 pp250-259. 2016.

Brasil, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 1998.

Brasil, Ministério da Educação. *PCN+ Ensino Médio, Orientações Curriculares Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 2000.

Artigos de periódicos da área de ensino de química como *Química Nova na Escola* e *Revista Brasileira de Ensino de Química* e de revistas de divulgação científica como a *Galileu*, *Pesquisa FAPESP*, *Superinteressante*, entre outras.

Livros didáticos e paradidáticos de química.

Bioquímica I

Estudo de estrutura e função de biomoléculas (aminoácidos, peptídeos, proteínas, carboidratos, ácidos nucleicos e lipídeos).

D.L. Nelson e M.M. Cox. Princípios de Bioquímica - Lehninger, 4a Ed. 2006. Editora Sarvier.

D.L. Nelson e M.M. Cox - Lehninger - Princípios de Bioquímica. 5a. Ed. 2011. Editora Artmed.

J.Berg, J.L. Tymoczko and L.Stryer. Bioquímica. 5ª Ed. 2004. Editora Guanabara Koogan.

D. Voet e J. Voet. Biochemistry. 3rd. Ed. 2004. Editora Wiley & Sons

T. M. Devlin . Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 1a Ed. 2007. Editora Edgard

I.H. Segel. Biochemical Calculations. 1978. Editora John Wiley & Sons.

Química Orgânica III

Análise Orgânica Elementar e Espectroscópica (UV, IV, RMN, EM). - Produtos Naturais. - Síntese Orgânica.

M. G. Constantino. Química Orgânica, volume III. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren. Organic Chemistry, 2a. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

G. Solomons; C. Fryhle; S. Snyder, Organic Chemistry, 11ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2014.

J. McMurry. Organic Chemistry, 8a. ed. Belmont, CA: Books/Cale Cengage Learning, 2012.

P. Crews, Rodríguez, J.; Jaspars, M. Organic structure analysis, 2ª. Ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

Química Inorgânica Experimental

Aplicação de técnicas de síntese, purificação e caracterização de compostos inorgânicos.

Inorganic Synthesis. (periódico)

Cotton, F.A. e Wilkinson, G. - Advanced Inorganic Chemistry, Wiley & Sons, New York, 1993.

Giesbrecht, E. (Coord.) - Experiências de Química: técnicas e conceitos básicos - EDUSP - S.Paulo, 1982.

Angelici, R.J. - Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry W.B. Saunders, Philadelphia, PA., 1969.

Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências

Nesta disciplina são estudadas as principais linhas de pesquisa, procedimentos metodológicos e metodologias utilizadas nas pesquisas sobre ensino de ciências e de química. Para tanto, são estudados os fundamentos da metodologia científica, seus desdobramentos e diferentes interfaces com as pesquisas em educação.

ASTI VERA, Armando. **Metodologia da pesquisa científica**. Porto Alegre : Globo, 1979.

BASTOS, Lília da R. et alii. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias**. 4. ed. Rio de Janeiro : Guanabara/Koogan, 1993.

BECKER, F. **Epistemologia subjacente ao trabalho docente**. Porto Alegre: FATED/UFRGS, 1992

BRANDÃO, C. R. **Pesquisa participante**. 7 ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.

CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo :McGraw-Hill, 1977.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. **A. Metodologia do Ensino de ciências**. 2 ed. São Paulo:Cortez,1994.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. 2a ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1992.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**. 2. ed. São Paulo : Cortez, 1991, v.14 .

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1983.

FAZENDA, I. C. A. **Metodologia da pesquisa educacional**. 10a ed. São Paulo: Cortez Editora, 1889.

FEYREABEND, P. **Contra o método**. 3a ed. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alves, 1989.

GAGLIANO, A. G. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

GIL, Antonio Carlos. **Projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo :Atlas, 1996.
 HEGENBERG, L. **Etapas da investigação científica**. 2v. São Paulo: EPU, 1976.
 KOCH, I. G. V. e ELIAS, V.M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2ª ed. São Paulo, Contexto. 2010
 LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Maria de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1986.
 LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
 RODRIGUES, M. L. & NEVES, N. P. (Org.) **Cultivando a pesquisa**: reflexões sobre a investigação em Ciências Sociais e Humanas. Franca: Ed. Unesp, 1998.
 RUMMEL, J. Francis. **Introdução aos procedimentos de pesquisa em educação**. Porto Alegre: 1997.
 RUSSEL, B. **A perspectiva científica**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.
 SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.
 THIOLENT, M. **Metodologia da Pesquisa - Ação**. 6a ed. São Paulo: Ed. Cortez, 1994.

Química Orgânica Experimental

Preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Seqüência sintética. Práticas envolvendo aspectos dos mecanismos das reações orgânicas
 K. T. Oliveira, A. G. Corrêa, M. W. Paixão, T. J. Brocksom. Química Orgânica Experimental – uma abordagem de Química Verde. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
 H. T. S. Braibante. Química Orgânica – um curso experimental. Campinas: Editora Átomo, 2015.
 R. G. Engel; G. S. Kriz, G. M. Lampman, D. L. Pavia. Química Orgânica Experimental – técnicas de escala pequena. 3ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
 J. A. Marques, C. P. F. Borges. Práticas de Química Orgânica, 2ª. ed. Campinas: Editora Átomo, 2012.
 J. W. Zubrick. Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica, 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
 A. G. Dias, M. A. da Costa, P. I. C. Guimarães. Guia prático de Química Orgânica, vols I e II. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bioquímica II

Estudo do metabolismo envolvendo tanto processos catabólicos (associados na obtenção de energia) como anabólicos (associados na síntese de biomoléculas)
 Bioquímica Básica . A. Marzzoco & B.B. Torres, , 4a Ed.2007, Editora Guanabara Koogan
 D.L. Nelson e M.M. Cox - Lehninger - Princípios de Bioquímica. 4a. Ed. 2006. Editora Sarvier.
 D.L. Nelson e M.M. Cox - Lehninger - Princípios de Bioquímica. 3a. Ed. 2002. Editora Sarvier.
 J.Berg, J.L. Tymoczko and L.Stryer. Bioquímica. 5ª Ed. 2004. Editora Guanabara Koogan.
 Manual de Bioquímica com correlações clínicas. T. M. Devlin - 1a Ed. 1998. Editora Edgard Bluncher Ltda.
 Biochemical Calculations - I.H. Segel - J. Willey. 1978.

História da Química

Fornecer aos estudantes uma visão de como a química se situa na história da humanidade e de como, ao longo dessa história, o conceito de química e sua presença na sociedade foram se transformando.
 BENSUAUDE-VINCENT, B. e STENGERS, I. – *História da Química*, Instituto Piaget, Lisboa, 1992
 VIDAL, B. – *História da Química*, Edições 70, Lisboa, 1986.
 PARTINGTON, J.R. – *A Short History of Chemistry* 3ª ed., Dover, Nova Iorque, 1989.
 MAAR, Juergen H. *Pequena História da Química*. 1ª Ed. Florianópolis: Papa livros, 1999.
 MATTEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.
 LEICESTER, H.M. - *The Historical Background of Chemistry*, Dover, Nova Iorque, 1971.
 VANIN, J.A. - *Alquimistas e Químicos – O Passado, o Presente e o Futuro*, Moderna, São Paulo, 1994.
 ALFONSO – GOLDFARB, Ana Maria. – *Da Alquimia à Química*, 2ªed., Landy, São Paulo, 2001.
 Artigos selecionados das revistas Química Nova, Química Nova na Escola, Ciência Hoje, Journal of Chemical Education e de outros periódicos da área de ensino de química e de ciências.

Físico-Química Experimental

Tratamento de dados experimentais, termoquímica, eletroquímica, cinética química, fenômenos de transporte, físico-química de interface.
 D.P. Shoemaker, C.W. Garland - "Experiments in Physical Chemistry" - McGraw-Hill; 1981.
 Matthews, , G,P - "Experiments in Physical Chemistry"- (1980)
 F. Daniels et al. - "Experimental Physical Chemistry" - McGraw - Hill, 1970.
 H.W.Salzberg, J.I.Morrow, S.R.Cohen and M.E.Greén. "Physical Chemistry Laboratory Principles and Experiments", McMillan, 1978.
 A.M. Halpern. e J.H.Reeves – Experimental Physical Chemistry- A Laboratory Textbook” Scott, Foresman and Company, USA 1988.
 Baccan, N.; Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S. “Química Analítica Elementar”.
 Vogel, A.I. “A textbook of Quantitative Inorganic Analysis.”
 Artigos publicados nas revistas Química Nova, Química Nova na Escola e Journal of Chemical Education.

Bioquímica Experimental

Experimentos envolvendo o estudo de identificação e quantificação de biomoléculas (aminoácidos, proteínas, açúcares e lipídeos).
 Bioquímica Básica . A. Marzzoco & B.B. Torres, , 4a Ed.2007, Editora Guanabara Koogan
 D.L. Nelson e M.M. Cox - Lehninger - Princípios de Bioquímica. 4a. Ed. 2006. Editora Sarvier.
 D.L. Nelson e M.M. Cox - Lehninger - Princípios de Bioquímica. 3a. Ed. 2002. Editora Sarvier.
 J.Berg, J.L. Tymoczko and L.Stryer. Bioquímica. 5ª Ed. 2004. Editora Guanabara Koogan.
 Manual de Bioquímica com correlações clínicas. T. M. Devlin - 1a Ed. 1998. Editora Edgard Bluncher Ltda.
 Biochemical Calculations - I.H. Segel - J. Willey. 1978.