



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00519		
INTERESSADO	USP / Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Química - Bacharelado e Licenciatura		
RELATORA	Consª Rose Neubauer		
PARECER CEE	Nº 346/2023	CES "D"	Aprovado em 31/05/2023 Comunicado ao Pleno em 07/06/2023

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Pró-Reitor da Universidade de São Paulo encaminha a este Conselho, pelo Ofício PRG/A/056/2022, protocolado em 18/10/2022, solicitação de Renovação de Reconhecimento do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química (para ingressantes a partir de 2021). Para ingressantes até 2020, o nome do Curso é Licenciatura em Química, oferecido pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, nos termos da Deliberação CEE 171/2019 – fls. 3.

Recredenciamento	PARECER CEE 445/2013 – Publicado no DOE em 20/12/2013, por dez anos.
Reitor	Carlos Gilberto Carlotti Junior (Reitor) Maria Arminda do Nascimento Arruda (Vice-Reitora) Aluisio Augusto Cotrim Segurado (Pró-Reitor de Graduação)
Renovação de Reconhecimento	Curso 59070 - Licenciatura em Química: Reconhecimento: Parecer CEE 421/2007, publ. no DOE em 20/09/2007; Renovação de Reconhecimento: Parecer CEE 194/2011, Publicado no DOE em 02/06/2011; Renovação de Reconhecimento: Parecer CEE 347/2017, Publicado no DOE em 28/07/2017; Renovação de Reconhecimento: Parecer CEE 283/2018, Publicado no DOE em 27/07/2018; Curso 59071 – Licenciatura e Bacharelado em Química-Reconhecimento: Parecer CEE 122/2022, Publicado no DOE em 29/03/2022.

O Processo foi despachado para análise preliminar e foi encaminhado à CES em 19/01/2022, para indicação de Especialistas. A Portaria CEE-GP 88, de 15/02/2023, designou os Especialistas, Profs. Drs. Thaís de Paula Rigoletto e Valber de Albuquerque Pedrosa para elaboração de Relatório circunstanciado sobre o Curso em pauta – fls.731. A visita *in loco* foi agendada para o dia 24/03/2023. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 12/04/2023 e, em 20/04/2023, o processo foi encaminhado à Assessoria Técnica, para informar.

Por solicitação da Profa. Rose Neubauer, Presidente da Comissão de Licenciaturas, foi solicitada ao Prof. Dr. Herenilton Paulino Oliveira, Chefe do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, a atualização de Bibliografias de Legislação Educacional do período, no dia 27/12/2022, e a Planilha atualizada foi recebida no dia 16/01/2023.

1.2 APRECIÇÃO

DADOS GERAIS

Com base na norma em epígrafe, nos documentos encaminhados pela Instituição e no Relatório da Comissão de Especialistas, passo à análise dos autos, como segue:

Responsável pelo Curso: Prof. Dr. Herenilton Paulino Oliveira, Doutor em Química (Química Inorgânica) pelo Instituto de Química, Universidade de São Paulo (1994). Ocupa o cargo de Chefe do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Horários de Funcionamento	Noite: das 19h às 20h40min. E das 20h50min, de segunda a sexta-feira. Matutino: Sábado--das 08h às 12h
Duração da hora/aula	50 minutos
Carga horária total do Curso	4970 horas (Licenciatura e Bacharelado)
Número de vagas oferecidas	40 vagas por ano
Tempo para integralização	Mínimo de 10 semestres e máximo de 15 semestres.
Forma de Acesso	Classificação em Processo Seletivo – Vestibular



Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula DE 16 – B4	01	20 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Salas de aula DE 22 – B4	01	49 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Salas de aula DE 21 – B4	01	52 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Salas de aula DE 23 – B4	01	58 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Salas de aula DE 13 – B4 DE 24 – B4 DE 25 – B4	03	70 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
DE 14 – B4	01	72 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Salas de aula DE 11 – B4 DE 15 – B4 DE 26 – B4	03	100 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Centro de Ensino Integrado de Química (CEIQ)	01	10 lugares	1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Secretaria do Departamento de Química	01		Equipada com computadores, impressoras, copiadora, ar-condicionado. Presta assistência acadêmica e administrativa para o Departamento de Química e para a CoC – Licenciatura em Química.
Expediente / Xerox do Departamento de Química	01		Preparação de provas e materiais para os docentes utilizarem nas aulas do curso de Licenciatura em Química.
Laboratórios didáticos	02	30 lugares	Localizados no Departamento de Física, utilizados, especificamente, para as aulas de física ministradas ao Curso de Química.
Laboratórios didáticos	05	32 lugares	Localizados no Departamento de Química utilizados, especificamente, para as aulas de Química.
Salas de aula	02	90 lugares	Localizados no Departamento de Química, utilizados, especificamente, para as aulas dos Cursos de Química.
Salas de aula	02	40 lugares	Localizados no Departamento de Química, utilizados, especificamente, para as aulas dos Cursos de Química.

Outros Materiais (Relação de Equipamentos dos Laboratórios Didáticos)

EQUIPAMENTOS	Quantidade
AGITADORES MECÂNICOS - FISATON - 713D – 25 litros	2
AGITADORES MAGNÉTICOS	71
ANALISADOR DE UMIDADE - MARTE - ID50 - 220V	1
AUTOCLAVE VERTICAL – PHOENIX - AV-75 - 220V	1
BANHO ULTRASOM – SCHUSTER - L-100 - 110 V, 42 Khz, 160 Watts	2
BALANÇAS DIVERSAS	38
BANHOS TERMOSTÁTICOS	9
BANHOS MARIA	17
BOMBAS PERISTÁLTICAS	1
BOMBAS À VACUO DE LABORATORIO – VARIADAS	27
BOMBA DE HIDROVÁCUO	1
CÂMARA FRIA	1
CENTRIFUGAS DE BANCADA	16
CENTRIFUGA REFRIGERADA	1
CHAPAS DE AQUECIMENTO	3
COLETOR DE FRAÇÕES – REDIRAC – 2112 - de frações, completo, 110V	1
CONDUTIVIMETROS	12
CONJUNTO DE LUZ FORENSE	1
CUBAS PARA ELETROFORESE	3
DESUMIDIFICADOR DE AMBIENTE	1
DETERMINADOR DE PONTO DE FUSÃO E EBULIÇÃO	1
ESPECTROCOLORÍMETRO	1
ESPECTROFOTÔMETROS	31
ESPECTRÔMETRO DE IMAGEM	1
ESTUFAS DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM	8
ESTUFAS DE CULTURA E BACTERIOLÓGICA	3
EVAPORADORES PARA LABORATORIO	4



FERMENTADOR DE MESA	1
FONTES DE ELETRÓFORESE	4
FOTÔMETROS DE CHAMA	2
FORNOS MUFLA	2
FLUXO LAMINAR	2
GERADOR DE HIDRETOS – SHIMADZU - HVG-1 - p/análise de AS,SE, HG, SN, SB, TE e BI	1
GERADOR DE FUNÇÕES	1
LANTERNA DE EMISSÃO DE RADIAÇÃO UV – BOITTON - BOIT- LUV01 - ultrav.365nm UV-A e 254nm UV-C, pot. 6W	1
MANTAS AQUECEDORAS PARA LABORATORIO – DIVERSAS	64
MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE	1
MESA AGITADORA	1
MICROSCÓPIOS	4
MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO – FORENSE	3
MULTIMETROS	12
PLACA AQUECEDORA	1
PHMETROS	49
POLARIMETRO	3
POLARÓGRAFO	1
POTENCIOSTATOS	4
PRENSA	1
REFRATÔMETRO	3
REGISTRADOR GRÁFICO	4
REGISTRADOR E ANALISADOR DE SINAIS	1
REOSTATO	1
ROTAEVAPORADOR	1
SISTEMAS ELETRONALITICOS	2
SISTEMA INTEGRADO	1
SISTEMAS DE ANÁLISE POLAROGRAFICA	2
SISTEMA DE ESPECTROMETRIA	1
SISTEMAS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA	2
SISTEMA DE CONTROLADOR DE PREPARAÇÃO DE GEL	1
TURBIDIMETRO	2
TRANSILUMINADOR	1
VISCOCÍMETRO	2

Apoio	
Armário de metal	17
Bomba d'água/Trompa (bancada)	16
Capela	39
Exaustor	06
Forno de Microondas	04
Freezer	01
Geladeira	06
Grades de alumínio nas capelas	39
Grades de alumínio nas bancadas	88
Geleira	02
Jato de ar quente	06

Infraestrutura física da Instituição de uso compartilhado entre os outros Cursos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e Ribeirão Preto – FFCL-RP-USP.

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Centro Brasileiro de Investigações sobre o Desenvolvimento e Educação Infantil (CINDEDI)		10 pessoas	1 mesa de reuniões com capacidade para 10 pessoas, 1 aparelho de ar- condicionado, 7 microcomputadores–rede Internet, 1 impressora a laser.
Anfiteatro Lucien Lison		130 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Anfiteatro André Jacquemin		90 lugares	1 projetor multimídia, 1 projetor de slides, 1 aparelho de ar-condicionado e 1 microcomputador com acesso à rede internet.
Centro de Documentação e Divulgação Científica – CDDC		21 pessoas	equipada com: TV 29 pol., vídeo, retroprojetor, antena parabólica, ar-condicionado e 15 painéis para exposição de trabalhos; 3 microcomputadores - rede Internet, 1 scanner e 2 impressoras.
Sala de Informática	01	22 lugares	22 microcomputadores conectados à rede



			internet.
Restaurante – CCRP – USP	02		Oferecem 2 refeições diárias (almoço e jantar) de segunda a sexta-feira e almoço aos sábados
Transporte Coletivo - CCRP – USP	02		Oferecido pela CCRP, percorre todo o campus, contando com 02 veículos nos períodos diurno e noturno.
Centro de Educação Física, Esportes e Recreação - CCRP – USP			Composto por Profissionais na área de educação física e funcionários. O CEFER tem por finalidade orientar, incentivar, estimular e integrar os usuários do Campus de RP de forma prioritária através da prática de atividades esportivas e recreativas visando à prevenção e a promoção da saúde. Possui 01 ginásio de esportes, 02 quadras poliesportivas, 01 quadra de tênis, 01 piscina semi-olímpica, pista de atletismo oficial, campo de futebol oficial e 04 salas para atividades físicas (musculação, judo e ginástica).
Centro de Apoio ao Professor e Estudante Estrangeiro CAPEE-CCRP– USP			Objetivo de orientar e informar o estrangeiro quanto aos procedimentos para se estabelecerem no Brasil.
Comissão de Cooperação Internacional-CCint-CCRP- USP			Estabelece contratos de cooperação internacional da USP, tem como principal atividade manter relação ao intercâmbio internacional nos vários setores da Universidade. O posto de atendimento a docentes e alunos oferece apoio às iniciativas de docentes e alunos interessados em estabelecer convênios técnico-científicos com universidades congêneres de outros países; oferece apoio logístico às atividades envolvendo intercâmbio de professores e alunos da USP, bem como orientação para obtenção de vistos, passaportes e divulgar e veicular informações referentes a possibilidades de intercâmbio internacional de docentes e alunos.
Centro de Informática – CRP – USP			Órgão executivo da política de Informática da USP no Campus de RP. Prestam serviços de informática, assistência técnica, suporte, provimento de acessos, operação de equipamentos, presta serviço de extensão à comunidade, intercâmbio com outros centros do país e exterior e presta serviços de treinamentos a usuários.
Creche Carochinha – COSEAS – USP			Oferece vagas para filhos de funcionários, docentes e alunos. Conta com bibliotecário no bosque, música, literatura e mini-zoológico
Serviço de Saúde – SISUSP – USP			Assistência médica e odontológica oferecida para servidores docentes e não docentes, ativos e aposentados.
Serviço de Atendimento SocCCRP – USP			Oferece aos universitários: Bolsa Moradia (CREU), Bolsa Alimentação e Bolsa Trabalho.

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	Livre e por funcionário
É específica para a Área	SIM
Total de livros para o Curso	Títulos:134.335 Volumes:
Periódicos Impressos	5214
Periódicos on-line	mais de 30 mil títulos (CAPES)
Periódicos correntes	1121
Teses	22480 volumes-FFCLRP-4180

Home page: www.bcrp.ccrp.usp.br

Corpo Docente

Classificação da Titulação segundo a Deliberação CEE 145/2016

TITULAÇÃO	Nº	%
Doutores	49	100,0



São 49 Doutores, 100% do Corpo Docente com formação que atende plenamente à Deliberação CEE 145/2016.

Corpo Técnico Disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Auxiliares de administração	01
Auxiliares de materiais	01
Auxiliares de manutenção	01
Auxiliares gráficos	01
Educadores	02
Químicos	10
Engenheiro Químico	01
Especialista de Laboratório	01
Secretários	02
Técnicos p/ Assuntos Administrativos	03
Técnicos de laboratório	07
Técnicos de manutenção	02
TOTAL:	32

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos, desde a última Renovação do Reconhecimento

Período	VAGAS	VAGAS FUVEST	CANDIDATOS FUVEST	Relação Candidato/Vaga
2013	40	40	141	3,53
2014	40	40	145	3,63
2015	40	40	136	3,40
2016	40	35	138	3,94
2017	40	35	121	3,45
2018	40	28	119	4,25
2019	40	28	89	3,18
2020	40	28	61	2,18
2021	40	28	78	2,80

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso, desde a última Renovação do Reconhecimento

Período	MATRICULADOS					Egressos
	Ingressantes	Demais séries		Total		
		1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	
2012	40	142	118	182	158	20
2013	40	141	123	181	163	16
2014	40	145	127	185	167	20
2015	40	152	130	192	170	15
2016	40	133	111	173	210	24
2017	40	152	191	192	190	21
2018	40	143	134	183	174	26
2019	40	134	128	174	168	14
2020	40	145	140	185	180	18
2021	40	153	139	193	179	25

Segundo a Instituição, nos últimos anos, o Curso passou por reformulações na estrutura curricular, visando não só o atendimento da Deliberação CEE 154/2017, mas também às solicitações dos docentes envolvidos no Curso, bem como os alunos ingressantes. Foi um esforço conjunto para reverter a elevada evasão. O Curso se mantém em sua essência, dentro da proposta do Projeto Pedagógico, com valorização do perfil profissional pretendido. A tabela abaixo traz os dados de cancelamentos e conclusões desde 2013. O aumento considerável no ano de 2017 está relacionado com o período a partir do qual a Comissão de Graduação da FFCLRP passou a aplicar os artigos 46 e 47 do regimento USP que trata de cancelamento de alunos com menos de 20% de aproveitamento, em 2 semestres consecutivos, e cancelamento de alunos que não obtiveram créditos em 2 semestres consecutivos, respectivamente. Também é importante ressaltar que parte desses cancelamentos se dá, conforme indicado na tabela, devido a transferências entre cursos, em especial, o bacharelado diurno do próprio departamento.

Tabela 1. Dados de cancelamentos, transferências e egressos do Curso de Licenciatura em Química

Ano	Cancelamentos	Transferências USP	Egressos
2013	18	3	16
2014	17	3	20
2015	17	1	15
2016	19	3	24



2017	27*	9	21
2018	15	9	26
2019	17	8	14
2020	17	5	18
2021	17	2	25

A Instituição apresenta gráficos evidenciando os dados mostrados no Quadro, acima, que poderão ser consultados no Processo. Informam que a relação candidato/vaga vem se mantendo constante nos últimos 5 anos, com poucas oscilações. Dentro do contexto nacional, consideram esta média satisfatória. Segundo a Instituição, os trabalhos realizados pelo CEIQ e PIBID dentro das escolas da região são incontestavelmente ótimas fontes na divulgação dos cursos do Departamento aos alunos do ensino médio.

ESTRUTURA CURRICULAR DE 2023

ANEXO "A"

Curso: Licenciatura e Bacharelado em Química		Duração: Ideal : 10 semestres						
Período: Noturno		Mínima: 10 semestres						
Código do Curso: 59071/4		Máxima: 17 semestres						
Disciplinas Obrigatórias Sequência aconselhada	Requisito	Conjunto	Créditos			Carga Horária		Semestre Ideal
			Aula	Trab.	Total	Sem.	Anual	
1º e 2º semestres								
5930231 – Química Geral			8	0	8		120	anual
5930217 – Fundamentos de Química Experimental			8	0	8		120	anual
5950165 – Vetores e Geometria Analítica			4	0	4	60		1
5950106 - Cálculo Diferencial e Integral I			4	0	4	60		1
5931039 - Introdução ao curso de Licenciatura e Bacharelado em Química			2	0	2	30		1
5961170 – Introdução aos Estudos sobre Educação			2	0	2	30		1
5950202 - Cálculo Diferencial e Integral II	5950106		4	0	4	60		2
5910235- Física I			6	0	6	90		2
5931028 - Introdução aos Estudos da Educação em Ciências			2	1	3	60		2
5931059 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento I			0	0	0	0		2
Totais 1º e 2º semestres			40	1	41	390	240	
3º semestre								
5930697 - Fundamentos de Química Analítica	5930231 5930217		8	1	9	150		3
5930123 - Mineralogia	5930231		4	0	4	60		3
5950229 - Complementos de Matemática para a Química	5950202		2	0	2	30		3
5910236 – Física II	5910235		6	0	6	90		3
Totais 3º semestre			20	1	21	330		
4º semestre								
5930698 - Química Analítica Instrumental	590697		4	0	4	60		4
5930338 – Química Inorgânica I	5930231		4	0	4	60		4
5930346 - Termodinâmica Química	5930231 5950202		4	0	4	60		4
5910233 – Física III	5910236		6	0	6	90		4
5961123 – Introdução à Língua Brasileira de Sinais			2	0	2	30		4
5931060 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento II			0	0	0	0		4
Totais 4º semestre			20	0	20	300		
5º semestre								
5931064 – Métodos Instrumentais	5930698		4	1	5	90		5
5930347 – Cinética Química	5930346		4	0	4	60		5
5961119 – Política e Gestão Educacional no Brasil		5961174	4	1	5	90		5
5961174–Metodologia do Ensino em Química I		5961119	2	1	3	60		5
5931056 Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos I	5930231		1	2	3	75		5
Totais 5º semestre			15	5	20	375		



CEESP/IC202300358



ESTRUTURA CURRICULAR DE 2023

ANEXO "A"

Disciplinas Obrigatórias Seqüência aconselhada		Requisito	Conjunto	Créditos			Carga Horária		Semestre Ideal
				Aula	Trab.	Total	Sem.	Anual	
Curso: Licenciatura e Bacharelado em Química Período: Noturno Código do Curso: 59071/4									
Duração: Ideal : 10 semestres Mínima: 10 semestres Máxima: 17 semestres									
6º semestre									
5931011 – Química do Meio Ambiente	5930698			2	1	3	60		6
5930307-Química Orgânica I	5930231			4	0	4	60		6
5930300 – Química Quântica	5910233 5930347			4	0	4	60		6
5961166 – Psicologia Educacional				4	2	6	120		6
5961175 – Metodologia do Ensino em Química II		5961166		2	1	3	60		6
5961152 - Estágio em Metodologia do Ensino em Química I	5961174			1	1	2	45		6
5931061 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento III				0	0	0	0		6
Totais 6º semestre				17	5	22	405		
7º semestre									
5930308 – Química Orgânica II	5930307			4	0	4	60		7
5930323 – Química Inorgânica II	5930338 5930300			4	0	4	60		7
5961120 – Didática Geral I	5961166	5961176		4	2	6	120		7
5961176 - Didática das Ciências	5961166 5961175	5961120		2	1	3	60		7
5961153 - Estágio em Metodologia do Ensino em Química II	5961175			1	1	2	45		7
5931057 Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos II	5930231			2	1	3	60		7
Totais 7º semestre				17	5	22	405		
8º semestre									
5930232 – Bioquímica I	5930231			4	0	4	60		8
5931014 – Química Inorgânica Experimental	5930323			4	0	4	60		8
5930343-Química Orgânica III	5930308			4	0	4	60		8
5931043 – Química para o Ensino Médio I	5961120 5961176	5931065		2	2	4	90		8
5931065 – Estágio em Química para o Ensino Médio I		5931043		1	2	3	75		8
5931038 - Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências				2	1	3	60		8
5961154 - Estágio em Didática das Ciências	5961176			1	1	2	45		8
5931062 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento IV				0	0	0	0		8
Totais 8º semestre				18	6	24	450		
9º semestre									
5930252 – Bioquímica II	5930232			2	0	2	30		9
5930184 – Química Orgânica Experimental	5930343			6	0	6	90		9
5931032 – Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I	5931038			2	2	4	90		9
5931050 – Química para o Ensino Médio II	5931043	5931066		2	2	4	90		9
5931066 - Estágio em		5931050		1	2	3	75		9



Química para o Ensino Médio II								
5931030 – História da Química			2	1	3	60		9
Totais 9º semestre			15	7	22	435		
10º semestre								
5931033 – Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências II	5931032		2	2	4	90		10
5961177 – Estágio Integrado Interdisciplinar	5961174 5961175 5961176		2	2	4	90		10
5931058 - Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos III	5930231		2	1	3	60		10
5931022 – Bioquímica Experimental	5930232		4	1	5	90		10
5931019-Físico-Química Experimental	5930300		6	0	6	90		10
5931063 - Ensino de Química e Educação Inclusiva			2	2	4	90		10
Totais 10º semestre			18	8	26	510		

Curso: Licenciatura e Bacharelado em Química				Duração: Ideal: 10 semestres				
Período: Noturno				Mínima: 10 semestres				
Código do Curso: 59071/4				Máxima: 17 semestres				
Disciplinas Optativas Eletivas	Requisito	Conjunto	Créditos			Carga Horária		Semestre Ideal
			Aula	Trab.	Total	Sem.	Anual	
5950267 – Informática Instrumental			2	0	2	30		1
5931029 – Tópicos de Ciência Contemporânea			2	0	2	30		1
5930376 – Seminários de Pesquisas em Química			2	0	2	30		2
5961121 – Estudos Textuais e Produção Lingüística			2	0	2	30		3
5930225 – Inglês Instrumental			2	0	2	30		4
5931045 – Construção histórica e social do currículo: debatendo o ensino de química na escola básica			2	0	2	30		4
5931046 – Atividades complementares de prática como componente curricular I			1	1	2	45		4
5931041 – Ensino de Química sob a perspectiva do movimento CTS e da Educação Ambiental			2	0	2	30		4
5930238 – Tratamento de Resíduos de Laboratórios de Ensino e Pesquisa	5930697		2	1	3	60		4
5931040 – Introdução a Polímeros			2	0	2	30		4
5961047 – Seminários: Educação e Trabalho			2	0	2	30		4
5940051 – Problemas de aprendizagem escolar			2	1	3	60		4
5930699 - Química Analítica Experimental I	5930698		4	1	5	90		5
5961045 – Teorias do Currículo			2	0	2	30		5
5931051 – Temas atuais em Química			2	0	2	30		5
5931053 - Eletroquímica	5930346		2	0	2	30		5
5930154 – Estágio I – Bioquímica e Biologia Molecular	5930217 5930231		1	4	5	135		10
5930158 – Estágio I – Química Analítica	5930217 5930231		1	4	5	135		5
5930162 – Estágio I – Físico-Química	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5930166 – Estágio I – Química Orgânica	5930217 5930231		1	4	5	135		8
5930170 – Estágio I – Química Ambiental	5930217 5930231		1	4	5	135		5
5930174 – Estágio I – Química Inorgânica	5930217 5930231		1	4	5	135		5
5930178 – Estágio I – Química Tecnológica	5930217 5930231		1	4	5	135		10



5930182 – Estágio I – Química Tecnológica, Biotecnológica e Agroindustrial	5930217 5930231		5	15	20	255		10
5930700 - Química Analítica Experimental II	5930698		4	1	5	90		6
5930144 – Química Analítica IV	5930698		6	0	6	90		6
5930155 – Estágio II – Bioquímica e Biologia Molecular	5930217 5930231		1	4	5	135		10
5930159 – Estágio II – Química Analítica	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5930163 – Estágio II – Físico-Química	5930217 5930231		1	4	5	135		7
5930167 – Estágio II – Química Orgânica	5930217 5930231		1	4	5	135		9
5930171 – Estágio II – Química Ambiental	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5930175 – Estágio II – Química Inorgânica	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5930179 – Estágio II – Química Tecnológica	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5930664 – Estágio II – Ciências Forenses	5930217 5930231		1	4	5	135		6
5931052 – Identificação de metabólitos secundários bioativos de origem natural: Tópicos Gerais			2	0	2	30		7
5930106 - Química Ambiental	5931064		4	0	4	60		7
5930156 – Estágio III – Bioquímica e Biologia Molecular	5930217 593023		1	8	9	255		10

ESTRUTURA CURRICULAR DE 2023

ANEXO "A"

Curso: Licenciatura e Bacharelado em Química				Duração: Ideal : 10 semestres				
Período: Noturno				Mínima: 10 semestres				
Código do Curso: 59071/4				Máxima: 17 semestres				
Disciplinas Optativas Eletivas	Requisito	Conjunto	Créditos			Carga Horária		Semestre Ideal
			Aula	Trab.	Total	Sem.	Anual	
5930160 – Estágio III – Química Analítica	5930217 5930231		1	8	9	255		7
5930164 – Estágio III – Físico-Química	5930217 5930231		1	8	9	255		8
5930168 – Estágio III – Química Orgânica	5930217 5930231		1	8	9	255		10
5930176 – Estágio III – Química Inorgânica	5930217 5930231		1	8	9	255		7
5930180 – Estágio III – Química Tecnológica	5930217 5930231		1	8	9	255		10
5930695 - Oleoquímica: Processos e Aplicações Industriais.	5930308		2	1	3	60		8
5930157 – Estágio IV – Bioquímica e Biologia Molecular	5930217 5930231		1	8	9	255		10
5930161 – Estágio IV – Química Analítica	5930217 5930231		1	8	9	255		8
5930165 – Estágio IV – Físico-Química	5930217 5930231		1	8	9	255		9
5930169 – Estágio IV – Química Orgânica	5930217 5930231		1	8	9	255		10
5930173 – Estágio IV – Química Ambiental	5930217 5930231		1	8	9	255		8
5930177 – Estágio IV – Química Inorgânica	5930217 5930231		1	8	9	255		8
5930181 – Estágio IV – Química Tecnológica	5930217 5930231		1	8	9	255		10
5930120 – Macromoléculas e Tensoativos em Solução	5930346 5930347		2	0	2	30		8
5931067 - Cor e Luminescência em todas as suas formas			2	2	4	90		8
5931068 – Seminários de Multiculturalismo e Educação em Ciências			2	2	4	90		6
5931069 – Profissionalização e os campos de atuação docente			2	2	4	90		9
5931070 – Temas atuais em Química II			2	0	2	30		6



5931071 – Temas atuais em Química III		2	0	2	30		7
5930221 – Tópicos Especiais em Química I		2	0	2	30		4
5930222 – Tópicos Especiais em Química II		2	0	2	30		10
5930192 – Técnica de Eletromigração em Capilares	5930698	4	0	4	60		6
5930637 – Elucidação Estrutural de Compostos Orgânicos por Métodos Espectrometros	5930343	2	1	3	60		9
5930696 - Técnicas avançadas em espectrometria de massas e suas aplicações em Química Forense e Biotecnologia	5930343	2	0	2	30		9
5930638 – Mecanismos de Reações Orgânicas	5930308	2	0	2	30		9
5930188 – Introdução à Quimiinformática	5930300	2	1	3	60		9
5931047 - Atividades complementares de prática como componente curricular II		1	1	2	45		9
5931044 – Química dos solos: fundamentos, contaminantes e remediação	5930217 5930231	2	0	2	30		9
5930129 – Introdução à Química Inorgânica Biológica	5930323	2	0	2	30		9
5931042 – Aplicação de espectroscopia na caracterização de materiais		2	0	2	30		9
5930134 – Toxicologia	5930252	4	0	4	60		10
5930694 - Fundamentos de Físico-Química Orgânica	5930300	2	2	4	90		10
5930670 – Enzimologia	5931017	2	1	3	60		10
5930565 – Seminários em Bioquímica	5931017	2	0	2	30		10
5931049 - Atividades complementares de prática como componente curricular IV		1	1	2	45		10
5930187 – Métodos Matemáticos Aplicados à Físico-Química	5950229	4	0	4	60		10
5961048 – Educação Ambiental		2	1	3	60		10
5931055 – Monografia Supervisionada em Ensino de Química e de Ciências	5931033		0	2	30		10

LICENCIATURA E BACHARELADO EM QUÍMICA NOTURNO

	Crédito-aula	180	2700 horas
Obrigatórias:	Crédito-trabalho	38	1140 horas
Optativas Eletivas:	Crédito-aula	6	90 horas
Optativas Livres:	Crédito-aula	4	60 horas
ATPA:			200 horas
Estágios I, II, III e IV:	Crédito-aula	4	60 horas
	Crédito-trabalho	24	720 horas
TOTAIS:		256 créditos	4970 horas

OBSERVAÇÕES:

- O aluno deverá cursar, no mínimo, 6 créditos-aula dentre as seguintes disciplinas optativas eletivas: 5910267, 5931029, 5930376, 5930225, 5931044, 5931045, 5931046, 5931041, 5930238, 5931040, 5961047, 5961051, 5961045, 5931034, 5931035, 5930120, 5931047, 5931048, 5961044, 5931036, 5930129, 5931042, 5930565, 5931049, 5930187, 5961048, 5931051, 5930637, 5930638, 5961121, 5961042, 5930188, 5931052, 5931053, 5930670, 5930144 e 5931055.
- O aluno deverá cursar 4 créditos-aula de disciplinas optativas livres, podendo completar, a seu critério, os 4 créditos com disciplinas optativas eletivas listadas acima na observação 1. Poderá ainda cursar disciplinas do Bacharelado em Química diurno. Além destas, outras disciplinas da própria Unidade ou de outras Unidades do Campus poderão ser cursadas para completar os 4 créditos-aula necessários de disciplinas optativas livres.
- Todas as disciplinas que possuem indicação de conjunto exigem matrícula simultânea e avaliação em separado.
- As 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado da Licenciatura, previstas na Estrutura Curricular do curso, estão distribuídas nos créditos-trabalho das disciplinas 5961119 Política e Gestão Educacional no Brasil (30 horas), 5961152 Estágio em Metodologia do Ensino em Química I (30 horas), 5961166 Psicologia educacional (60 horas), 5961153 Estágio em Metodologia do Ensino em Química II (30 horas), 5961120 Didática Geral I (60 horas), 5961154 Estágio em Didática das Ciências (30 horas), 5931065 Estágio em Química para o Ensino Médio I (40 horas), 5931066 Estágio em Química para o Ensino Médio II (60 horas) e 5961177 Estágio Integrado Interdisciplinar (60 horas).
- As 780 horas de Estágio específico do Bacharelado, previstas na Estrutura Curricular do curso, deverão ser cumpridas cursando, a critério do aluno, 4 créditos-aula e mais 24 créditos-trabalho, dentre as disciplinas optativas eletivas de estágios I, II, III e IV das diferentes áreas da Química, informadas nesta Estrutura Curricular.
- As 200 horas de Atividades teórico-práticas de aprofundamento (ATPA), previstas na Estrutura Curricular do curso, estão distribuídas entre as disciplinas 5931059 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento I (50 horas), 5931060 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento II (50 horas), 5931061 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento III (50 horas) e 5931062 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento IV (50 horas).



Quadro A – CH das Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica

Estrutura Curricular	CH das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica					
	Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total (horas)	Carga horária total inclui:		CH REV
				CH TIC	CH PCC	
5961170 - Introdução aos Estudos sobre Educação	1º sem	30	-	-	-	
5931028 - Introdução aos Estudos da Educação em Ciências	1º sem	60	-	15	-	
5961119 - Política e Gestão Educacional no Brasil ⁽¹⁾	5º sem	60	-	20	-	
5961174 - Metodologia do Ensino em Química I	5º sem	60	25	15	-	
5961166 - Psicologia Educacional ⁽²⁾	6º sem	60	-	-	-	
5961175 - Metodologia do Ensino de Química II	6º sem	60	-	15	-	
5961120 - Didática Geral I ⁽³⁾	7º sem	60	-	-	-	
5961176 - Didática das Ciências	7º sem	60	10	15	-	
5931032 - Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I	9º sem	90	-	15	-	
5931043 - Química para o Ensino Médio I	8º sem	90	-	10	15	
5931033 - Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências II	10º sem	90	-	30	-	
5931050 - Química para o Ensino Médio II	9º sem	90	15	10	-	
5931063 - Ensino de Química e Educação Inclusiva	10º sem	90	-	-	-	
5931058 - Articulação dos Conteúdos Químico-Pedagógicos III	10º sem	60	-	45	-	
Subtotal da carga horária de PCC e TICs		-	50	130	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 – Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica

Estrutura Curricular	Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total	CH das disciplinas de Formação Específica			
				Carga Horária Total inclui:			
				PCC	Revisão Conteúdos Específicos	LP	TICs
5930217 - Fundamentos de Química Experimental	1º e 2º	120					
5930231 - Química Geral	1º e 2º	120		25			
5931039 - Introdução ao curso de Licenciatura e Bacharelado em Química	1º	30					
5950106 - Cálculo Diferencial e Integral I	1º	60		20			
5950165 - Vetores e Geometria Analítica	1º	60		25			
5910235 - Física I	2º	90		35			
5950202 - Cálculo Diferencial e Integral II	2º	60					
5910236 - Física II	3º	90					
5930123 - Mineralogia	3º	60					
5930697 - Fundamentos de Química Analítica	3º	150					
5950229 - Complementos de Matemática para a Química	3º	30					
5910233 - Física III	4º	90					
5930338 - Química Inorgânica I	4º	60					
5930346 - Termodinâmica Química	4º	60					
5930698 - Química Analítica Instrumental	4º	60					
5961123 - Introdução à Língua Brasileira de Sinais	5º	30					
5930347 - Cinética Química	5º	60					
5931056 - Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos I	5º	75	45				
5931064 - Métodos Instrumentais	5º	90					
5930300 - Química Quântica	6º	60					
5930307 - Química Orgânica I	6º	60					
5931011 - Química do Meio Ambiente	6º	60	30				
5930308 - Química Orgânica II	7º	60					
5930323 - Química Inorgânica II	7º	60					
5931057 - Articulação dos conteúdos químico-pedagógicos II	7º	60	45				
5930232 - Bioquímica I	8º	60					
5930343 - Química Orgânica III	8º	60					
5931014 - Química Inorgânica Experimental	8º	60	20				
5931038 - Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências	8º	60	20		30		



5930184 - Química Orgânica Experimental	9º	90				
5930252 - Bioquímica II	9º	30				
5931030 - História da Química	9º	60	15			
5931019 - Físico-Química Experimental	8º	90	30			
5931022 - 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				

Quadro C – CH total do CURSO

TOTAL	Horas	Inclui carga horária de
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica	960	PCC: 190 h TICs: 50 h Revisão: 15 h
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura ou áreas correspondentes	2.505	PCC: 230 h Revisão: 105 h L. Portuguesa: 30 h
Estágio Curricular Supervisionado / LICENCIATURA (Horas de estágio na escola)	400	5961119 - Política e Gestão Educacional no Brasil: 30 h; 5961166 - Psicologia Educacional: 60 h; 5961120 - Didática Geral I: 60 h; 5961152 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química I: 30 h; 5961153 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química II: 30 h; 5961154 – Estágio em Didática das Ciências: 30 h; 5931065 – Estágio em Química para o Ensino Médio I: 40 h; 5931066 – Estágio em Química para o Ensino Médio II: 60 h; 5961177 – Estágio Integrado Interdisciplinar: 60 h
Complementação ao Estágio Curricular Supervisionado / LICENCIATURA (Horas em sala de aula/supervisão de estágio)	125	5961152 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química I: 15 h; 5961153 – Estágio em Metodologia do Ensino em Química II: 15 h; 5961154 – Estágio em Didática das Ciências: 15 h;
		5931065 – Estágio em Química para o Ensino Médio I: 35 h; 5931066 – Estágio em Química para o Ensino Médio II: 15 h; 5961177 – Estágio Integrado Interdisciplinar: 30 h
Estágio Curricular Supervisionado / BACHARELADO	780	Estágio I: 135 h; Estágio II: 135 h; Estágio III: 255 h; Estágio IV: 255 h
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA) ou AAC	200	5931059 - Atividades teórico-práticas de aprofundamento I: 50 h; 5931060 - Atividades teórico-práticas de aprofundamento II: 50 h; 5931061 - Atividades teórico-práticas de aprofundamento III: 50 h; 5931062 - Atividades teórico-práticas de aprofundamento IV: 50 h.
TOTAL	4.970 horas	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINAS OPTATIVAS ELETIVAS SEQUÊNCIA ACONSELHADA	DISCIPLINA REQUISITO	INDICAÇÃO DE CONJUNTO	CRÉDITOS		CARGA HORÁRIA		SEMESTRE IDEAL
			AULA	TRAB. TOTAL	SEM.	ANUAL	
5950267 – Informática Instrumental			0	2	30		1º
5931029 – Tópicos de Ciência Contemporânea			0	2	30		1º
5930376 – Seminários de Pesquisas em Química			0	2	30		2º



5961121 – Estudos Textuais e Produção Lingüística			0	2	30		3º
5930225 – Inglês Instrumental			0	2	30		4º
5931045 – Construção histórica e social do currículo: debatendo o ensino de química na escola básica			0	2	30		4ª
5931046 – Atividades complementares de prática como componente curricular. I			1	2	45		4º
5931041 – Ensino de Química sob a perspectiva do movimento CTS e da Educação Ambiental			0	2	30		4º
5930238 – Tratamento de Resíduos de Laboratórios de Ensino e Pesquisa	5930697		0	2	30		4º
5931040 – Introdução a Polímeros			0	2	30		4º
5961047 – Seminários: Educação e Trabalho			0	2	30		4º
5961051 – Problemas de Aprendizagem Escolar			1	3	60		4º
5961045 – Teorias do Currículo			0	2	30		5º
5931034 – Estudos Independentes I			1	1	30		5º
5931051 – Temas atuais em Química			0	2	30		5º
5931053 – Eletroquímica	5930346		0	2	30		5º
5930144 – Química Analítica IV	5930698		0	6	90		6ª
5930188 – Introdução à Quimioinformática	5930300		3	5	120		6º
5931035 - Estudos Independentes II			1	1	30		7º
5931052 – Identificação de metabólitos secundários bioativos de origem natural: Tópicos gerais			0	2	30		7º
5930120 – Macromoléculas e Tensoativos em Solução	5930346 5930347		0	2	30		8º
5930637 – Elucidação Estrutural de Compostos Orgânicos por Métodos Espectrometros	5930343		1	3	60		9º

DISCIPLINAS OPTATIVAS ELETIVAS SEQUÊNCIA ACONSELHADA	DISCIPLINA REQUISITO	INDICAÇÃO DE CONJUNTO	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA		SEMESTRE IDEAL
			AULA	TRAB. TOTAL		SEM. ANUAL		
5930638 – Mecanismos de Reações Orgânicas	5930308		4	0	4	60		9º
5931047 - Atividades complementares de prática como componente curricular II			1	1	2	45		9º
5931044 – Química dos solos: fundamentos, contaminantes e Remediação			2	0	2	30		9º
5931048 - Atividades complementares de prática como componente curricular III			1	1	2	45		9º
5961044 – Novas Tecnologias de Comunicação e Informação			4	0	4	60		9º
5931036 - Estudos Independentes III			0	1	1	30		9º
5930129 – Introdução à Química Inorgânica Biológica	5930323		2	0	2	30		9º
5931042 – Aplicação de espectroscopia na caracterização de materiais			2	0	2	30		9º
5930670 – Enzimologia	5930232		2	0	2	30		10º
5930565 – Seminários em Bioquímica	5930232		2	0	2	30		10º
5931049 - Atividades complementares de prática como componente curricular IV			1	1	2	45		10º
5930187 – Métodos Matemáticos Aplicados à Físico-Química	5950229		4	0	4	60		10º
5961048 – Educação Ambiental			2	1	3	60		10º
5931055 – Monografia Supervisionada em Ensino de Química e de Ciências	5931032	5931033	2	0	2	30		10º
5961042 - Seminários Avançados em Educação I			4	0	4	60		10º



- 1) O aluno deverá cursar, no mínimo, 6 créditos-aula dentre as seguintes disciplinas optativas eletivas: 5910267, 5931029, 5930376, 5930225, 5931044, 5931045, 5931046, 5931041, 5930238, 5931040, 5961047, 5961051, 5961045, 5931034, 5931035, 5930120, 5931047, 5931048, 5961044, 5931036, 5930129, 5931042, 5930565, 5931049, 5930187, 5961048, 5931051, 5930637, 5930638, 5961121, 5961042, 5930188, 5931052, 5931053, 5930670, 5930144 e 5931055..
- 2) O aluno deverá cursar 4 créditos-aula de disciplinas optativas livres, podendo completar, a seu critério, os 4 créditos com disciplinas optativas eletivas listadas acima na observação 1. Poderá ainda cursar disciplinas do Bacharelado em Química diurno. Além destas, outras disciplinas da própria Unidade ou de outras Unidades do Campus poderão ser cursadas para completar os 4 créditos-aula necessários de disciplinas optativas livres.
- 3) Todas as disciplinas que possuem indicação de conjunto exigem matrícula simultânea e avaliação em separado.
- 4) As 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado da Licenciatura, previstas na Estrutura Curricular do curso, estão distribuídas nos créditos-trabalho das disciplinas 5961119 Política e Gestão Educacional no Brasil (30 horas), 5961152 Estágio em Metodologia do Ensino em Química I (30 horas), 5961166 Psicologia educacional (60 horas), 5961153 Estágio em Metodologia do Ensino em Química II (30 horas), 5961120 Didática Geral I (60 horas), 5961154 Estágio em Didática das Ciências (30 horas), 5931065 Estágio em Química para o Ensino Médio I (40 horas), 5931066 Estágio em Química para o Ensino Médio II (60 horas) e 5961177 Estágio Integrado Interdisciplinar (60 horas)
- 5) As 780 horas de Estágio específico do Bacharelado, previstas na Estrutura Curricular do curso, deverão ser cumpridas cursando, a critério do aluno, 4 créditos-aula e mais 24 créditos-trabalho, dentre as disciplinas optativas eletivas de estágios I, II, III e IV das diferentes áreas da Química, informadas nesta Estrutura Curricular.
- 6) As 200 horas de Atividades teórico-práticas de aprofundamento (ATPA), previstas na Estrutura Curricular do curso, estão distribuídas entre as disciplinas 5931059 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento I (50 horas), 5931060 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento II (50 horas), 5931061 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento III (50 horas) e 5931062 Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento IV (50 horas).

Da Comissão de Especialistas

Os Especialistas, Profs. Drs. Thaís de Paula Rigoletto e Valber de Albuquerque Pedrosa, indicados para elaboração de Relatório circunstanciado sobre o Curso em pauta, analisaram os documentos constantes dos autos e realizaram visita *in loco*, elaborando Relatório circunstanciado, às fls. 731.

1) Analisar a Contextualização do Curso, do Compromisso Social e da Justificativa apresentada pela Instituição.

“O curso de Licenciatura e Bacharelado em Química da USP, campus de Ribeirão Preto, encontra-se sob a responsabilidade do Departamento de Química, com a participação do Departamento Educação, Informação e Documentação (DEDIC). O primeiro ano do curso foi em 1960 e a partir de 2003 o mesmo passou a ser noturno. A partir de 2019, houve uma reestruturação do curso que passa a contemplar 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 em 2019 pelo conselho de graduação 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. Com esta mudança os licenciados em Química passam a ter 2505 horas de efetivo trabalho acadêmico, 960 de disciplinas didático pedagógicas, 400 horas de prática como componente curricular, 125 de complementação ao estágio supervisionado, 780 de estágio supervisionado do bacharelado e 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento (ATPA), totalizando 4970 horas, tornando-se assim um dos cursos mais completos da Brasil na modalidade Licenciatura e Bacharelado. Este esforço habilitam os alunos para o exercício do magistério no Ensino Médio, e também 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.”

2) Avaliar os Objetivos Gerais e Específicos do curso e sua adequação para formar graduados capazes de atuar segundo as competências esperadas.

“O projeto pedagógico do curso de licenciatura e bacharelado, baseando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, estabelece os seguintes objetivos para os licenciados e bacharéis em Química:
Garantir-lhe uma formação geral, mas aprofundada e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química e áreas afins, como instrumento de compreensão e utilização da Química.
Proporcionar uma formação humanística e uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins para atuação do profissional como educador.
Possibilitar-lhe a compreensão do contexto da realidade social da escola brasileira (seus valores, representações, história e práticas institucionais), os processos de ensino e de aprendizagem, de forma a reelaborar os saberes e as atividades de ensino.



Proporcionar-lhe o conhecimento e adequação de metodologias e materiais instrucionais de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Estimular no estudante uma postura crítica, ética e responsável, dando-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades.

Desafiá-lo a exercitar sua criatividade na resolução de problemas e a trabalhar com independência e em equipe.

Incentivá-lo a se atualizar e aprofundar constantemente seus conhecimentos para poder acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e do mundo globalizado."

- 3) Avaliar o Currículo pleno oferecido, com Ementário e Sequência das disciplinas/atividades e Bibliografias básica e complementar que explicitem a adequação da organização pedagógica ao perfil do profissional definido no PPC. Analisar a carga horária do curso, sua distribuição e verificar se atende às legislações quanto ao tempo de integralização mínimo e máximo e à legislação pertinente. A Comissão deverá citar explicitamente em seu Relatório a DCN utilizada na apreciação da solicitação, indicando o nº da Resolução do Conselho Nacional de Educação.**

"O currículo apresentado no Projeto Pedagógico está fundamentada na Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) e nas seguintes resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, em vigor na data de sua elaboração: Parecer CNE/CES 1.303/2001 de 6/11/2001, Resolução CNE/CES 08/2002, Resolução CNE/CP 01/2002 de 18/02/2002, Resolução CNE/CP 02/2002 de 19/02/2002. Deliberação CEE 111/2012, Resolução CNE/CP 02/2015 de 01/07/2015 e Deliberação CEE 154/2017 de 07 de junho de 2017. Além da LDB e das Resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, o PPC submetido também é norteado pela Deliberação 111/12 do Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo (Alterada pela Deliberação 126/214). O currículo pleno oferecido aos alunos é um dos currículos mais completos de Curso de Química do Brasil. Aborda todas as áreas da Química de maneira plena e plural."

- 4) Avaliar se a Matriz Curricular implantada está alinhada às competências esperadas para atingir o perfil do egresso descrito nas DCN, utilizando-se de metodologias pertinentes e de transposição do conhecimento para situações reais da vida profissional;**

"O curso contempla todas as especificidades de Licenciatura e Bacharelado em Química compreendendo todas as habilidades e competências para atuação no magistério e como futuros Químicos. Esta formação generalista para atuação como Químico é fundamental para a formação de excelência do profissional que atuará no magistério com uma formação sólida da disciplina da área específica de ciências da natureza. O curso de Licenciatura e Bacharelado em Química apresenta-se, portanto, com especificidades, com egressos com formação ampla quanto ao conteúdo de Química e uma formação de excelência na área de ensino. Logo os formados poderão atuar tanto na área de educação fundamental como químicos no setor produtivo."

- 5) Avaliar se o PPC evidencia a utilização de Metodologias de Aprendizagem centradas no estudante, visando à autonomia do aprendiz e o desenvolvimento do perfil crítico e reflexivo, e se estão previstas Experiências de aprendizagem diversificadas em variados cenários, que incluem pequenos e grandes grupos, ambientes simulados, laboratórios, de maneira a promover a responsabilidade de autonomia crescente desde o início da graduação.**

"O PCC deixa claro a preocupação do curso com novas metodologias de aprendizagem centradas no aluno. Podemos ressaltar a articulação entre conteúdos químico-pedagógicos I, II e III: onde os alunos recebem formação relativa às metodologias inovadoras de ensino 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. O objetivo desta metodologia é habilitar o aluno ao trabalho profissional na escola com responsabilidade e permanente postura proativa na melhoria de sua prática. Este projeto de PCC foi baseado na proposta seminal de Shulman que propõe o domínio do conteúdo que se ensina. Esta prática visa conectar o estudante com a 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. Sendo este um grande diferencial do PCC apresentado."

- 6) Avaliar se o curso oferece disciplinas na modalidade a distância, conforme § 1º, do Art. 3º, da Deliberação CEE 170/2019, se as condições de oferta são adequadas e respeitam as melhores práticas e se o percentual de carga horária está de acordo com o previsto na norma.**

"O curso é 100% presencial."

- 7) Avaliar:**



7.1 o Projeto de Estágio Supervisionado, quando houver, quais as condições de sua realização, quem o supervisiona; a existência de vínculo institucional formalizado com a Instituição de Ensino Superior e sua adequação às DCNs; e legislação pertinente a cada curso, nas esferas Municipal, Estadual e Federal, especialmente a Lei Federal 11.788, de 25/09/2008, e Deliberação CEE nº 87/2009.

7.2 o projeto orientador das atividades práticas, quando houver, seus responsáveis, sua articulação com os estudos dos conteúdos curriculares e os critérios de sua avaliação.

“O curso possui 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica. Essas 400 horas são distribuídas entre disciplinas ofertadas a partir do quinto semestre. Os professores da área de educação são os responsáveis pela elaboração, acompanhamento e avaliação dos estágios. A realização do estágio curricular supervisionado em aulas de Química do Ensino Médio em escolas públicas ou privadas ou em outros espaços formativos não escolares, visa à ressignificação e compreensão crítica e propositiva de aspectos vivenciados na escola a partir dos referenciais teórico-metodológicos. O estágio está completamente inserido nas legislações vigentes citadas acima.”

8) Avaliar, se o curso prevê um **Trabalho de Conclusão de Curso**, como orienta sua melhor prática e rigor científico, lembrando que o TCC deverá estar de acordo com as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais específicas, se for o caso, e que deve se apoiar em regulamentação, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e de orientação definidos e adequadamente divulgados.

“O Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura e Bacharelado da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, é uma atividade opcional do aluno. O aluno que estiver cursando, preferencialmente, o último ano deverá reunir condições satisfatórias de formação conceitual, treinamento e conduta em pesquisa, que lhe permita a compreensão do mecanismo geral do desenvolvimento científico. Conforme o PCC anexado, pode ser realizado na forma de trabalho de revisão bibliográfica atualizada, pertinente e aprofundada, em qualquer uma das áreas mencionadas anteriormente. A pesquisa, bem como a avaliação, deverá ser em nível de Iniciação Científica. Vale ressaltar que na reestruturação do curso com intuito de atender a Deliberação CEE 126/14, a disciplina “Monografia Supervisionada em Ensino de Química e de Ciências”, passou a se chamar “Monografia Supervisionada em Química”. Essa disciplina também é optativa.”

9) Avaliar o Número de Vagas, Turnos de Funcionamento, Regime de Matrícula, Formas de Ingresso, Taxas de Continuação no tempo mínimo e máximo de integralização e Formas de Acompanhamento dos Egressos.

“Até 2003, este curso era oferecido no período diurno. Depois dessa data, passou a ser oferecido no período noturno, com 40 vagas e cinco anos de duração. Os números de formatura nos últimos 10 anos são: 2013 (16 alunos), 2014 (20 alunos), 2015 (15 alunos), 2016 (24 alunos), 2017 (21 alunos), 2018 (23 alunos), 2019 (14 alunos), 2020 (18 alunos) e em 2021 (14 alunos). Temos uma média de quase 50% de formação dos alunos ingressantes. O tempo mínimo para integralização é de 10 semestres (5 anos) e máximo de 15 semestres (7 anos e meio). A relação candidato/vaga vem se mantendo constante nos últimos 5 anos, com poucas oscilações. Dentro do contexto nacional, considera-se esta média satisfatória. O acompanhamento dos egressos é feita por um questionário disponível no site da instituição, pelo programa Alumni USP e Portal do egresso.”

10) Avaliar se o PPC prevê um **Sistema de Avaliação do Curso, incluindo** avaliação dos processos ensino-aprendizagem que contemplem as dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva/atitude, utilizando-se de sistemas de avaliação que incluam avaliação formativa e somativa, com feedback ao estudante, compondo uma avaliação programática.

“Esse é realizado, por meio de questionários aplicados a todos os alunos do curso, específicos para cada disciplina, elaborados pela Comissão Assessora de Avaliação do DQ, processados pela FUVEST. A Comissão tem feito revisões dos questionários e essa avaliação continua sendo aplicada.”

11) Cursos de Licenciatura - atender: BNCC Currículo Paulista;

a. – Deliberação CEE 154/2017, analisando criteriosamente a planilha de Análise dos Processos e os quadros (Anexo 10 e 11 da Deliberação CEE 171/2019) referente:

- Conteúdos; Bibliografias; Carga Horária; Projeto de Estágio; e Projeto de Prática como Componente Curricular.

“O curso atende ao BNCC, Currículo Paulista e a Deliberação 154/2017 conforme PPC submetido.”

12) Avaliar as outras atividades relevantes promovidas pelo curso, como por exemplo, atividades de extensão desenvolvidas pela comunidade acadêmica ligada ao curso; iniciação científica; produção científica; promoção de congressos e outros eventos científicos



“O curso de Licenciatura e Bacharelado em Química da FFCLRP-USP apresenta em seu projeto pedagógico (pag 77, item 6) as diretrizes para extensão como instrumento de ensino e aprendizagem. Durante a visita in loco foi possível verificar a veracidade dessas informações e constatar o excelente trabalho realizado pelo Centro de Ensino Integrado de Química (CEIQ), o qual vem realizando desde 1991 o desenvolvimento de atividades de extensão universitária, especialmente voltadas para alunos e professores da escola básica.

No relativo a bolsas e projetos de iniciação, essas atividades constam na pág. 85 item 8 do projeto pedagógico, mostrando que os alunos dos cursos de graduação contam com apoio de bolsas de estudo, tanto da USP, como de vários órgãos de fomento, sejam elas, ou para o apoio estudantil ou para o financiamento de pesquisas. Consta também no projeto pedagógico, na pág. 86 item 10.1 e 10.2, o Encontro de Formadores e Ações Decorrentes e a Mostra de Atividade de Estágio e de Prática Como Componentes Curricular respectivamente como forma de apoio e incentivo a uma formação completa e de excelente qualidade acadêmica do aluno

Vale ressaltar outras atividades relevantes apresentado pela FFCLRP. No relatório apresentam-se inúmeras atividades de extensão realizadas pelos discentes, atividades estas que estão muito bem detalhadas entre as págs. 3 e 51 do relatório supracitado. Podemos destacar aqui alguns mais relevante: Departamento de Química de portas abertas - Olimpíadas Regionais de Química, Programa de educação tutorial (PET), Projeto SOS Química, Dia do Professor, Projeto Química na Praça, Feiras de Ciências, Centro de Estudos em Química (CENEQUI) Comissão Interna de Cultura e Extensão Universitária do Departamento de Química (CICEx), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência” (PIBID).

Todas essas informações contidas nos respectivos projetos pedagógicos e relatório apresentados do pela FFCLRP-USP foram verificadas in loco e apresentam total veracidade, como também foi realizada entrevista com o corpo discente da instituição em questão, sendo este se mostrando totalmente satisfeito com os itens acima citados.

- 13)** Analisar resultados relativos a avaliações institucionais e outras avaliações a que o curso ou seus alunos ou docentes tenham sido submetidos:

“A avaliação institucional é feita por meio de questionários aplicados a todos os alunos do curso, específicos para cada disciplina, elaborados pela Comissão Coordenadora de Curso (COC).

O COC tem como atribuições coordenar a implementação e a avaliação do projeto pedagógico do curso considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Diretrizes Curriculares vigentes e, no caso de cursos de licenciatura, o Programa de Formação de Professores da Universidade”. Os mesmos planejam, executam e avaliam as propostas de reestruturação do projeto pedagógico de acordo com as avaliações realizadas.

O COC ainda analisa anualmente a pertinência do conteúdo programático e carga horária das disciplinas ministradas.”

- 14)** Para os Cursos na área da Saúde, exceto Medicina (tratado em norma própria), avaliar **relação do Curso com a Gestão Municipal de Saúde** e inserção das atividades de formação dos Estudantes na Rede de Saúde Local e/ou Regional.

“Não se aplica.”

- 15)** Avaliar se o PPC prevê utilização de **Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação** que beneficiam o processo ensino-aprendizagem e promovam o domínio dessas tecnologias para promoção da autonomia na busca de educação continuada. Descrever a compatibilidade do perfil e tempo previsto em atividades não-presenciais mediadas por tecnologia com os objetivos específicos de formação.

“Na PCC apresentado é descrito diversos recursos educacionais de TI que beneficiam o processo ensino-aprendizagem dos alunos. No Estágio em Metodologia do Ensino em Química I e II os alunos utilizam diversas tecnologias de informação e comunicação, como instrumento de mediação das atividades formativas. Já na disciplina Didática das Ciências, os alunos têm acesso as novas tecnologias aplicadas ao ensino de Química, onde são discutidas o status atual, limites e possibilidades de TI no ensino de química. Esse recurso vem da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem em Ciências. Outra disciplina que recebe verba para TI é a Ensino de Química sob a perspectiva do movimento CTS e da Educação Ambiental. O objetivo da disciplina é discutir como o movimento ciência - tecnologia- sociedade (CTS) e a Educação ambiental (EA) no ensino de química podem contribuir de forma significativa para a educação científica na atualidade.

Vale ressaltar que o Departamento também oferece durante o ano, diversas oficinas sobre temas relacionados à ciência, tecnologia e sociedade para alunos e professores de ensino fundamental e médio; que visam promover formação continuada sobre temas relacionados à ciência, tecnologia e sociedade para professores da educação básica. Estas oficinas visam capacitar professores do ensino médio na utilização de kits de experimentação, laboratórios virtuais e novas metodologias de ensino para alunos.

- 16)** Avaliar o perfil dos **Docentes Coordenador** do Curso, considerando a Titulação (Graduação e Pós-Graduação); o Regime de Trabalho; as Disciplinas nas quais participa e sua responsabilidade e a aderência de sua formação com as mesmas, nos termos da **Deliberação CEE 145/2016**. Analisar, se houver, contribuição de **auxiliares didáticos**.



"A estrutura docente de base do Curso está de acordo com a Deliberação CEE nº 145/2016, art.2, parágrafo 3, com pelo menos 1/9 de doutores e 1/3 de mestres/doutores. Do total de 49 docentes, todos possuem a titulação de Doutor (100%) sendo 47 deles (96% com pós-doutorado).

Os docentes da USP, ao serem contratados mediante concurso público, apresentam documentação para comprovação de formação acadêmica. O corpo docente do Curso é extremamente qualificado para atuação na área, como pode ser verificado nos Currículos Lattes, e está conectado com as atividades de ensino, pesquisa e extensão. O coordenador do curso é ex-aluno do curso, acompanhou a visita, e demonstrou total engajamento com o projeto pedagógico, assim como com as demandas de docentes e discentes."

17) Avaliar o Plano de Carreira instituído, outros regimes de trabalho e de remuneração do corpo docente.

"O Plano de carreira segue as normas regida pela Universidade de São Paulo, assim como os respectivos regimes de trabalho e remuneração, não sendo constatado neste caso, nenhum tipo de problema ou reclamação por parte com corpo docente quando os mesmos foram entrevistados."

18) Avaliar a Composição e Participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) ou estrutura similar e **Colegiado do Curso**. Avaliar se o Colegiado está previsto no PPC e/ou está implantado, com reuniões periódicas documentadas, se tem caráter consultivo para a Congregação ou similar, se é deliberativo na instância de governabilidade do Curso, se é presidido pelo Gestor do Curso e composto pelos responsáveis das áreas estruturais do currículo/atividades didáticas, com representatividade discente eleita pelos pares.

"Para propiciar a implementação do Projeto Pedagógico e incentivar o comprometimento dos corpos docente e discente com os objetivos, diretrizes e princípios do curso, algumas atividades de avaliação são organizadas periodicamente pelo colegiado do curso, de forma documental. O teor dessas reuniões tem caráter deliberativo e são encaminhados para a congregação do departamento. Existe toda uma interação entre o coordenador do curso e a Comissão Coordenadora de Curso (CoC).

A CoC tem como atribuições:

- Coordenar a implementação e a avaliação do projeto pedagógico do curso considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Diretrizes Curriculares vigentes e, no caso de cursos de licenciatura, o Programa de Formação de Professores da Universidade".

- Encaminhar propostas de reestruturação do projeto pedagógico;

- Planejar, executar e avaliar os programas de ensino/aprendizagem das disciplinas;

- Analisar a pertinência do conteúdo programático e carga horária das disciplinas;"

19) Avaliar a Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi), utilizados pelo curso ou habilitação propostos, laboratórios/espacos para atividades práticas previstas na legislação, considerando a pertinência para o número de vagas disponível.

"Com relação às redes de Informação, todo o campus tem acesso ao sinal de Wi-Fi, mediante senha e login. O sinal tem qualidade alta. Os espaços que atendem ao Curso são distribuídos por Blocos que ficam próximos e permitem o deslocamento com tranquilidade.

Na visita às salas de aula foi possível verificar que os espaços são apropriados, com recursos de ensino (projektor multimídia e som) e instalações ativas e adequadas (elétricas, ar-condicionado, ventiladores) e de bem-estar (iluminação natural, ventilação, paredes com pintura leve).

Em visita aos laboratórios didáticos de Química, há técnico responsável pelos laboratórios, preparo de aulas e organização do espaço.

As dependências administrativas são bem dimensionadas para o desempenho de suas funções de atendimento interno e externo. Há um amplo anfiteatro utilizado para aulas e eventos. Há número suficiente de instalações sanitárias, e uma cantina de uso comum.

Entretanto algumas recomendações se fazem necessárias neste sentido:

- Concerto do ar-condicionado em algumas salas, com respectivas necessidades de uma nova pintura das mesmas.

- Contratação de pelo menos mais um funcionário técnico de laboratório para atuação em laboratório didático.

- Contratação de mais uma educadora para os quadros de funcionários da instituição.

20) Avaliar a Biblioteca quanto a instalações físicas, com espaços para estudo e pesquisa individual e em grupo, tipo de acesso ao acervo e sistema de empréstimo, recursos computacionais e acesso virtual disponíveis, atualização e número de livros e periódicos do acervo (impressos e eletrônicos) total e da área de conhecimento no qual será oferecido o curso, considerando a bibliografia básica e complementar indicada na ementa de cada disciplina.

"A biblioteca da Instituição encontra-se em reforma, entretanto algumas informações constam no relatório apresentado pela instituição:

A Biblioteca Central do Campus de Ribeirão Preto – USP (BCRP-USP) atende todos os cursos do campus de Ribeirão Preto, sendo que através do sistema Dedalus tem-se acesso de consulta a todo o acervo bibliográfico da USP e a seus bancos de dados digitais.

Home page: www.bcrp.ccrp.usp.br



Tipo de acesso ao acervo: (X) Livre (X) através de funcionário

É específica para o curso: () sim () não (X) específica da área

Total de livros para o curso (no): Títulos: 134.335 Volumes; FFCLRP – 35.731 volumes

Periódicos impressos: 5.214 títulos Periódicos on-line: Acesso on-line a mais de 30 mil títulos – portal de periódicos

CAPEES Periódicos correntes: 1.121

Teses: 22.480 volumes; FFCLRP – 4.180 volumes”

21) Avaliar a adequação da quantidade e formação de **Funcionários Administrativos (auxiliares de laboratórios, bibliotecária e outros) disponíveis para o Curso.**

“A Instituição possui corpo técnico administrativo compatível com a sua estrutura organizacional. Conforme relatório apresentado pela mesma e listado abaixo:

Auxiliares de administração 01 Auxiliares de materiais 01 Auxiliares de manutenção 01 Auxiliares gráficos 01

Educadores 02 Químicos 10 Engenheiro Químico 01 Especialista de Laboratório 01 Secretários 02

Técnicos p/ Assuntos Administrativos 03 Técnicos de laboratório 07 Técnicos de manutenção 02

TOTAL: 32

Entretanto durante a visita aos laboratórios de ensino foi constatado a necessidade de contratação de pelo menos mais 1 técnico de laboratório para melhor adequação da carga horária dos técnicos.”

22) Avaliar o atendimento às recomendações realizadas no último Parecer de Renovação do Curso.

“Não houve recomendações da última avaliação por parte da comissão assessora.”

Conclusão da Comissão

O Relatório deverá **ser favorável sem restrições** ou **desfavorável**, apontando claramente as deficiências detectadas.

*“Nós, da comissão de Renovação do pedido de Reconhecimento do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto / USP somos **favoráveis sem restrições** ao pedido conforme relato abaixo.*

O projeto pedagógico do curso submetido foi extremamente bem feito e estruturado. Em 2021 o curso se reestruturou e passou a oferecer Licenciatura e Bacharelado, onde houve um ganho significativo de conhecimento para os alunos. Lá é possível observar com clareza os objetivos, estruturas curriculares, ementas, bibliografias, estágios e as diversas atividades complementares oferecidas pelo curso. Vale ressaltar que se necessita de olhar mais aprofundado sobre a evasão escolar que alcança quase 50% das vagas oferecidas. Outro ponto forte do curso é a infraestrutura e laboratórios que estão à disposição dos alunos.

Destaca-se também a qualidade do corpo docente que possui 49 professores, todos com doutorado, e 96% já realizaram pós-doutorado. Vale reconhecer a dedicação dos professores da área de educação (CEIQ) que têm se debruçado sobre novas metodologias ativas de ensino e como incorporá-las diante das atuais demandas da sociedade.

Outro ponto a ser destacado é a quantidade de programas com bolsas para os alunos (PIBID, PED, PROFQUI, Pesquisa em ensino de química, Estágios supervisionados, PAE, PEG, PET e outros).

Os assessores (sic) sugerem que a Instituição possa melhorar a infraestrutura ao redor do departamento:

- Melhoria na acessibilidade em alguns prédios.
- Contratação de mais um ou dois técnicos de laboratório.
- Contratação de mais uma educadora.
- Reforma da área externa e interna do departamento (pintura).
- Oferecer uma sala com recursos de informática exclusiva para os alunos, com impressora.
- Reformular o centro de vivência estudantil.
- Modernização da sala de computadores para as aulas de metodologias ativas com computadores modernos, e com espaço e mobiliário adequados para as atividades.

Considerações Finais

Os Especialistas manifestaram-se favoráveis, sem restrições, à Renovação do pedido de Reconhecimento do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Química e Bacharelado em Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, visto que atende prontamente às recomendações das Deliberações CEE 170/2019, 171/2019 e 111/2012, alterada pela Deliberação CEE 154/2017; e Deliberação CEE 145/2016.

A análise detalhada e criteriosa efetuada pelos Especialistas ressalta que o Projeto Pedagógico do Curso foi bem feito e estruturado. Consideraram também que a reestruturação feita em 2021, quando o Curso passou a oferecer Licenciatura e Bacharelado, resultou num ganho significativo para os alunos. Desse modo,



consideram que foi possível observar com clareza os objetivos, estruturas curriculares, ementas, bibliografias, estágios e as diversas atividades complementares oferecidas. Chamam atenção para a necessidade de cuidar da evasão escolar que ainda atinge cerca de 50% das vagas oferecidas. Ressaltam como pontos fortes do Curso o corpo docente, a infraestrutura e os laboratórios à disposição dos alunos.

Ao final fazem algumas sugestões apontadas nas entrevistas para melhorar a infraestrutura.

A Planilha com as Atualizações de Bibliografia de Legislação Educacional encontra-se anexa.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química, oferecido pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, pelo prazo de cinco anos.

2.2 Recomenda-se à Instituição observar a Deliberação CEE 171/2021, com especial atenção ao § 3º, Art. 47.

2.3 A Instituição deverá observar as recomendações dos Especialistas, como oportunidade de melhoria para o próximo ciclo avaliativo.

2.4 A IES deverá atender à Resolução CNE/CES 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

2.5 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 30 de maio de 2023.

a) Consª Rose Neubauer
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

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

Presentes os Conselheiros Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, Marco Aurélio Ferreira, Marcos Sidnei Bassi, Maria Alice Carraturi, Rosângela Aparecida Ferini Vargas Chede e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 31 de maio de 2023.

a) Consª Eliana Martorano Amaral
Presidente da Câmara de Educação Superior

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Sala "Carlos Pasquale", em 07 de junho de 2023.

Cons. Roque Theophilo Júnior
Presidente

PARECER CEE 346/2023	-	Publicado no DOESP em 12/06/2023	-	Seção I	-	Página 26
Res. Seduc de 13/06/2023	-	Publicada no DOESP em 15/06/2023	-	Seção I	-	Página 25
Portaria CEE-GP 312/2023	-	Publicada no DOESP em 16/06/2023	-	Seção I	-	Página 25





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 CEESP-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		
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; Química Geral (25 horas) Química para o Ensino Médio I (15 horas) Cálculo Diferencial e Integral I (20 horas) Vetores e Geometria Analítica (25 horas) Física I (35 horas)	TITO & CANTO. Química na abordagem do Cotidiano : Parte A - Química Geral e Inorgânica., Editora Saraiva, 1a edição, 2015. 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 ÁVILA, G.S.S. Cálculo I : Funções de uma variável. 7.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S.F. Geometria Analítica . Editora Bookman, 2009. FUKE, L. Física para o ensino médio - volume 1. Editora Saraiva, 2012.	
		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;	Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências I (10 horas) Metodologia Científica da Pesquisa em Ensino de Química e de Ciências (30 horas)	POSENTI, S.; BENITES, S. A. L. (Org.) . Estudos do texto e do discurso : materialidades diversas. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011. 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. KOCH, I. G. V. e ELIAS, V.M. Ler e escrever : estratégias de produção textual. 2ª ed. São Paulo, Contexto. 2010 .
		III - utilização das Tecnologias da	Química para o Ensino Médio II (15 horas)	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



		Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	Estágio Integrado Interdisciplinar (20 horas)	<p>SOUZA, L.D.de; SILVA, B.V.; NETO, W.N.A e REZENDE, M.J.C. Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma Breve Revisão das Categorias e Ferramentas Disponíveis. <i>Rev. Virtual Quim.</i>, 2021, 13 (3), 713-746. Disponível em: http://dx.doi.org/10.21577/1984-6835.20210041</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. <i>Química Nova na Escola</i>, vol. 34, no. 4, p.189-200, novembro, 2012.</p> <p>BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num</p>
			<p>Metodologia do Ensino em Química I (25 horas)</p> <p>Didática das Ciências (10 horas)</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>

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</p>	<p>I - conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;</p>	História da Química	<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>
		Política e Gestão Educacional no Brasil.....	
		Introdução aos Estudos da Educação.....	
		Didática Geral I.....	
		Psicologia Educacional.....	



fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:		Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....	<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.NOGUEIRA 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. 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;	Psicologia Educacional	<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>
III - conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar		Política e Gestão Educacional no Brasil.....	<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>BRASIL. Legislação Constituição Federal de 1988, Leis 8069/1990, 9394/1996; 9424/1996; 13.415/17</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_ambaixa_site_110518.pdf</p> <p>BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em:</p>



		<p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p>	<p>CHAGAS, Aécio Pereira. Como se faz Química: Uma Reflexão sobre a Química e a Atividade do Químico. Campinas: Ed. UNICAMP, 1991.</p> <p>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. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf</p> <p>BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2259-pceb022-09-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE Nº 169/2019. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O.%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20:57:30-</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, 9 que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf</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.</p> <p>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</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE Nº 169/2019. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O.%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20:57:30</p> <p>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>Química para o Ensino Médio I</p>	



CEESP/PIC/202300358



		<p>Química para o Ensino Médio II</p>	<p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O.%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20:57:30. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O.%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20:57:30. Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2259-pceb022-09-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192</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</p>	<p>Didática Geral I..... Didática das Ciências Atividades Integradas de Estágio Metodologia do Ensino em Química I Psicologia Educacional</p>	<p>CANDAU, 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. ZABALA, A. (2004). Como trabalhar os conteúdos em aula. Porto Alegre, RS. Artmed. ZABALA, A. A Prática Educativa . Porto Alegre, Artes Médicas, 1998. 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. BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997</p>



<p>tempos de aprendizagem, tendo em vista dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os alunos;</p> <p>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>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>PERRENOUD, Philipe. Dez Novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: http://iaqe.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf</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 análises 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>



CEESP/PIC/2023/00358



	<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>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>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf</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>CANDAUI, 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: ACED/UFRGS, 1992 .</p> <p>MORIN, Edgar. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 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>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf</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>CANDAUI, 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: ACED/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 o Metodologias, P ráticas</p>	<p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p>	<p>Introdução aos Estudos da Educação em Ciências.....</p>	<p>GRANGER, G. A Ciência e as ciências. São Paulo: UNESP, 1994. 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>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>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. FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987. 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>ALCANTARA, E.F.S. Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas. Volta Redonda, RJ: FERP, 2020. Disponível em: http://www2.ugb.edu.br/Arquivossite/Editora/pdfdoc/Guia_De_Metodologias_Ativas.pdf</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>
	VII – conhecimento da gestão escolar na educação nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, com	<p>Química para o Ensino Médio I</p> <p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</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>



CEESP/IC/2023/00358



	especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, regimento escolar, planos de trabalho anual, colegiados auxiliares da escola e família dos alunos		AZANHA, J.M.P. Proposta pedagogia da escola e autonomia da escola. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/prp_a.php?t=002 CÂNDIDO, A. A estrutura da escola. In Pereira, L. & Foracchi, M. Educação & Sociedade. São Paulo: Nacional, 1977, pp. 107-128.
	relativas ao projeto pedagógico da escola, regimento escolar, planos de trabalho anual, colegiados auxiliares da escola e famílias dos alunos;	Política e Gestão Educacional no Brasil..... Didática Geral I.....	AZANHA, J.M.P. Proposta pedagogia da escola e autonomia da escola. Disponível em www.crmariocovas.sp.gov.br/prp_a.php?t=002 CÂNDIDO, A. A estrutura da escola. In Pereira, L. & Foracchi, M. Educação & Sociedade. São Paulo: Nacional, 1977, pp. 107-128. GIROUX, H. (1987). Escola crítica e política cultural. 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. HERNÁNDEZ F. & VENTURA, M. (1998). A organização do currículo por projetos de trabalho. 5ª ed. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, RS. Art Méd. LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola - teoria e prática. São Paulo, Heccus, 2013. FERREIRA, N. S. C. (Org). Gestao democrática da educação: atuais tendencias, novos desafios. São Paulo, Cortez, 1998. SACRISTAN, G. Plano do currículo, plano do ensino: o papel dos professores/as. In: SACRISTÁN, G., PÉREZ GÓMEZ, A. Compreender e transformar o Ensino. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
	VIII - conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência;	Introdução à Língua Brasileira de Sinais..... Ensino de Química e Educação Inclusiva.....	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. Plurilingüismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos. Educação e Pesquisa. 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 Bilingue 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 . BRASIL. Decreto nº 6.571 de 18 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado. Brasília, 2008. CANGUILHEM, G. O normal e o patológico. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1995. Lei 13.146/15, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm



CEESP/PIC202300358



		<p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 149/2016, de 30/11/2016 e a Indicação CEE nº 155/2016, de 30/11/2016, que estabelecem normas para a Educação Especial. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/1796-73-Delb-149-16-Ind-155-16.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 59/2006, de 16/08/2017 e a Indicação CEE nº 60/2006, de 16/08/2016, que estabelece condições especiais de atividades escolares. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2006/319-06-Del.-59-06-Ind.-60-06.pdf</p> <p>MACHADO, R. Educação especial na escola inclusiva. São Paulo: Cortez, 2009. RODRIGUES, D. (Org.). Inclusão e Educação: Doze Olhares sobre a Educação Inclusiva. São Paulo: Summus Editorial, 2006. VYGOTSKI, L. S. Obras Escolhidas – V. Fundamentos de Defectologia. Ed. Visor. 1997.</p>
IX – conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.	<p>Política e Gestão Educacional no Brasil.....</p> <p>Didática Geral I.....</p> <p>Química para o Ensino Médio II</p>	<p>FERNANDES, 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).</p> <p>FERNANDES, 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.</p> <p>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.</p> <p>SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Matrizes de referência para a avaliação Saresp: documento básico/Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini. São Paulo: SEE.</p>

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,	400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular – PCC – a serem articuladas aos conhecimentos específicos pedagógicos, e distribuídas ao longo do percurso formativo	<p>Físico-Química Experimental (30 horas) Química Inorgânica Experimental (20 horas) Bioquímica Experimental (25 horas) Química do Meio Ambiente (30 horas)</p> <p>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)</p> <p>Química para o Ensino Médio I (10 horas)</p> <p>Química para o Ensino Médio II (10 horas)</p>	<p>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</p> <p>GATTI, B.A.; BARRETO, E.S. Professores do Brasil: impasses e desafios: UNESCO. 2009.</p> <p>SHULMAN, L.S. Those who understand: Knowledge Growth in teaching. Educational Researcher, V 15, n.2 pp 4-14. American Educational Research Association. 1986</p> <p>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.</p> <p>CASSIANO, K.F.D.; MESQUITA, N.A.S.; RIBEIRO, P.G. Conhecimento</p>



assim distribuídas:	do futuro professor, em conformidade com o item 2, da Indicação CEE nº 160/2017, referente a esta Deliberação.	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)	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
obrigatório, previsto no inciso III do art. 8º, deverá ter projeto próprio e incluir:	escola, em sala de aula, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino	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) As atividades desenvolvidas pelos alunos na escola incluem:	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



	<p>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 orientação do professor da Instituição de Ensino Superior;</p>	<p>1) Caracterização geral da escola: localização; níveis de ensino oferecidos; número de alunos e número aproximado de alunos por classe.</p> <p>2) Caracterização do ambiente escolar: arquitetura escolar, adequação do espaço às características da faixa etária dos estudantes, condições gerais das instalações.</p> <p>3) Observação e descrição dos seguintes itens:</p> <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 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>4) Análise do Projeto Político-Pedagógico da escola.</p> <p>5) Relações interpessoais na escola e na sala de aula: relacionamentos entre direção/coordenação/funcionários e alunos, professores e alunos e aluno-aluno.</p> <p>6) Entrevistas com professores, o(a) coordenador(a) pedagógico(a), estudantes e com o(a) Diretor(a) sobre a temática Profissionalização Docente.</p> <p>7) Observação das aulas de química.</p> <p>8) Observação participativa e acompanhamento da prática pedagógica do(a) professor(a) de Química.</p> <p>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:</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. 	<p>ENGUITA, Mariano, F. A Face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.</p> <p>FRACALANZA, H. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo, Atual, 1987.</p> <p>HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p> <p>ZABALA, A. A Prática Educativa. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.</p> <p>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.</p> <p>MORAIS, R. (1989). Sala de aula: que espaço e esse? Campinas, SP. Papirus.</p> <p>LAHIRE, B. (1997). Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo, SP. Ática.</p> <p>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,</p>	<p>Essas horas de estágio são desenvolvidas em:</p> <p>Estágio em Didática das Ciências (5961154 – 45 horas)</p> <p>Estágio em Química para o Ensino Médio I (5931065 – 75 horas)</p> <p>Estágio em Química para o Ensino Médio II (5931066 – 75 horas)</p> <p>Estágio Integrado Interdisciplinar (5961177 – 90 horas)</p> <p>As atividades desenvolvidas pelos alunos na escola incluem:</p> <p>1) Observação participativa e acompanhamento da prática pedagógica do(a) professor(a) de Química.</p> <p>2) Análise do Projeto Pedagógico da escola.</p>	<p>ROMANELLI, L.I. e Justi. R.S. Aprendendo Química. Ijuí: Ed. da Unijuí, 1998.</p> <p>PERIÓDICOS: Química Nova e Química Nova na Escola, Enseñanza de Las Ciencias, Journal of Chemical Education, Education in Chemistry</p> <p>Livros didáticos e paradáticos 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>



	entre outras, as relativas ao trabalho		
	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	<p>3) Observação de reuniões pedagógicas.</p> <p>4) Entrevistas com o(a) coordenador(a) pedagógico(a), os(as) estudantes e com o (a) Diretor(a) sobre a temática Profissionalização Docente.</p> <p>5) Atividades de monitorias (em sala de aula dentro da dinâmica da aula do(a) professor(a) de Química ou em horários combinados).</p> <p>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.</p> <p>7) Acompanhamento das turmas para as quais as aulas serão ministradas.</p> <p>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.</p> <p>9) Levantamento dos recursos disponíveis na escola para a regência.</p> <p>10) Organização da sala de aula ou laboratório para viabilizar a regência.</p> <p>11) Avaliação das atividades desenvolvidas, considerando as opiniões dos professores e alunos.</p> <p>12) Participação da avaliação realizada pelo professor.</p> <p>13) Prestações de serviços diversas, conforme as necessidades da escola.</p> <p>14) Pesquisa sobre o interesse (do professor, dos alunos e da escola) em relação à temática de um minicurso e divulgação do mesmo.</p> <p>15) Apresentação do minicurso na escola ou na Universidade.</p>	<p>BELTRAN, N.;CISCATO, C. M. Química. Cortez, São Paulo; 1991.</p> <p>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.</p> <p>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>



	docente		
	da Instituição.		
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)			

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	1) Observação e descrição dos seguintes itens: - 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;
Política e Gestão Educacional no Brasil	- 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 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). 2) Análise do Projeto Político-Pedagógico da escola. 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: - 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	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	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	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	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	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.

ENGUIITA, 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, 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.
- 38 - BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf.
- 39 - SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O_%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20%57:30.
- 40 - 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

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2259-pceb022-09-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192

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.educacaoonline.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.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%2020:57:30->

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, 9 que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: <http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf>

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>

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.NOQUEIRA 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. CHAUI, 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 análise 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 atue.

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. *Escritura 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.

FERNANDES, 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). FERNANDES, 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.; BENTES, 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. ALCANTARA, E.F.S. *Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas*. Volta Redonda, RJ: FERP, 2020. Disponível em: http://www2.uepb.edu.br/Arquivossite/Editora/pdfdoc/Guia_De_Metodologias_Activas.pdf BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. *Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019*. Disponível em: http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O_%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%2020:57:30 Sites de laboratórios virtuais, bem como outros sites que disponibilizem animações, simulações, jogos e vídeos. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. *Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas*. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: <http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf> SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. *Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>



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.; BENTES, 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 analítica 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.
- SOUZA, L.D.de; SILVA, B.V.; NETO, W.N.A e REZENDE, M.J.C. *Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma Breve Revisão das Categorias e Ferramentas Disponíveis*. *Rev. Virtual Quim.*, 2021, 13 (3), 713-746. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/1984-6835.20210041>
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: <http://siaua.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O,%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%2020:57:30>.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: <http://iage.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf>
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>
- 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.

Lei 13.146/15, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 149/2016, de 30/11/2016 e a Indicação CEE nº 155/2016, de 30/11/2016, que estabelecem normas para a Educação Especial. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/1796-73-Delb-149-16-Ind-155-16.pdf>

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 59/2006, de 16/08/2017 e a Indicação CEE nº 60/2006, de 16/08/2016, que estabelece condições especiais de atividades escolares. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2006/319-06-Del.-59-06-Ind.-60-06.pdf>

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 – 4ª ed. 2000 Freeman, New York ISBN 0.7167-3254-8. Chemistry, and Chemical Reactivity – Kotz & Treichel, Saunders HBJ 3ª 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. Ruseel, McGraw Hill – São Paulo – Tradução em 1994 da Edição em Inglês de 1992. Artigos do Journal 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. (Trads. 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. Lei 13.146/15, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm

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 Bilingue 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 Trilíngüe 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 lingüísticos*. 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 fluídos 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 Willey & 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: FAGED/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. THOLLENT, 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.

