



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500

CEP: 01045-903

PROCESSO	2020/00185		
INTERESSADA	UNICAMP/ Faculdade de Educação		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física		
RELATORA	Consª Bernardete Angelina Gatti		
PARECER CEE	Nº 373/2022	CES "D"	Aprovado em 09/11/2022 Comunicado ao Pleno em 16/11/2022

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

Foi protocolado pelo Reitor da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP em 15/05/2020, Ofício GR 192/2020, solicitando Renovação do Reconhecimento do Curso Licenciatura Integrada em Química e Física, ofertado pela Faculdade de Educação, nos termos da Deliberação CEE 171/2019 – fls.04.

O pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso observou o art. 47 da mencionada Deliberação, que estabelece:

“Art. 47 A renovação do reconhecimento será solicitada pela instituição a este Conselho Estadual Educação nove meses antes do término da validade do reconhecimento do curso.

§ 1º Cumprido o prazo determinado no caput e caso não haja a decisão sobre a solicitação até o término do reconhecimento existente, a instituição terá o reconhecimento do curso prorrogado pelo período de um ano.”

O Curso teve sua estrutura curricular adequada à Deliberação CEE 111/2012, alterada pela Deliberação CEE 154/2017, aprovada pelo Parecer CEE 224/2019, publicado em 27/06/2019. Após sua publicação, a Instituição solicitou retificação do referido Parecer por ter sido feita alteração nas horas dos Quadros B1, C1 e C2, referentes às ATPAs. A solicitação de retificação, com a anuência da Comissão de Licenciatura, foi encaminhada ao Expediente do Gabinete para providências. Retificado o Parecer, o Processo foi, equivocadamente, arquivado em 12/08/2020, conforme despacho às fls. 214, retornando à tramitação em 28/07/2021. Somente em 14/03/2022, o Processo foi encaminhado à CES que, na Reunião de 23/03/2022, indicou os Especialistas Moacyr Rodrigo Hoedmaker de Almeida e Paulo Marcos Donate, para elaboração de Relatório, ratificada pela Portaria CEE-GP 173/2022. O Relatório circunstanciado sobre o Curso foi juntado ao processo (fls. 222). Em 28/07/2022, a Assessoria Técnica baixou diligência para que a Instituição encaminhasse a Planilha de Análise de Processos (fls. 252). A diligência foi atendida em 27/10/2022. O Quadro a seguir resume dados da Instituição.

Recredenciamento	Parecer CEE 349/2013, Portaria CEE-GP 407/2013, publicada em 15/10/2013, por 10 anos
Reitor	Dr Carlos Gilberto Carlotti Junior, mandato de 2022 a 2026
Renovação do Reconhecimento	Parecer CEE 545/2015 e Portaria CEE-GP 531/2015, publicada em 05/01/2016, por 05 anos. O Curso não foi convocado para participar do ENADE

1.2. APRECIÇÃO

Com base nas normas vigentes e nas informações do Relatório Síntese e no Relatório da Comissão de Especialistas, apresentamos os dados e análises sobre o curso.

Responsáveis pelo Curso: Inês Ferreira de Souza Bragança, Doutora em Ciência da Educação pela Universidade Évora, Portugal, ocupa o cargo de Coordenadora de Graduação e Alik Wunder, Doutor em Educação pela UNICAMP, ocupa o cargo de Coordenadora Associada.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento	Noite: das 19h às 23h, de segunda a sexta-feira. Eventualmente aulas de laboratórios aos sábados, das 9h às 18h
Duração da hora/aula	60 minutos
Carga horária total do Curso	Modalidade AA – Licenciatura em Química: 241 créditos, correspondentes a 3.615 horas Modalidade AB – Licenciatura em Física: 237 créditos, correspondentes a 3.555 horas
Número de vagas oferecidas	Noite: 30 vagas por ano
Tempo para integralização	Mínimo de 10 semestres e máximo de 16 semestres

A partir de 2019, além das 30 vagas citadas, o Curso passou a oferecer também 03 vagas para o Vestibular Indígena.

A infraestrutura física compõe-se de ambientes em três unidades da instituição, a saber:

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso Faculdade de Educação

Instalação	Quantidade	Capacidade/Aluno	Observações
Salas de aula	14	6 salas – 60 cada uma 4 salas – 45 cada uma 4 salas – 30 cada uma	
Laboratórios	02	20 30	Laboratório de Informática 1 Laboratório de Informática 2
Salão nobre	01	130	
Salas de Videoconferência	02	20 15	Sala Videoconferência 1 Sala Videoconferência 2

Instituto de Química

Instalação	Quantidade	Capacidade/Aluno	Observações
Salas de aula	17		
Laboratórios	11		Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica, Físico-química
Sala de Informática	01	32	

Instituto de Física Gleb Wataghin

Instalação	Quantidade	Capacidade/Aluno	Observações
Salas de aula	40	3710	Total salas do Instituto, Ciclo Básico I e Ciclo Básico II
Laboratórios	20	900	Total laboratórios do Instituto e do instituto de Química
Auditório	01	110	

Biblioteca Específica Faculdade de Educação

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Não
Total de livros para o curso	343 Títulos – 619 Volumes
Dissertações e Teses	9 Dissertações e 08 Teses – Programa de Pós-Graduação Multiunidades para o Ensino de Matemática e Ciências
CEDOC – Centro de Documentação do Ensino de Ciências	2743 Livros 1004 Dissertações 186 Teses

Importante destacar que a biblioteca possui no geral aproximadamente 100.000 itens impressos e incontáveis digitais, além de fazer parte do SBU – Sistema de Bibliotecas da Unicamp, que coloca à disposição de toda comunidade, inúmeras coleções por meio de outras bibliotecas, neste caso em especial bibliotecas de Química e de Física.

Site com detalhes do acervo: <https://www.fe.unicamp.br/biblioteca>

Instituto de Química

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Sim
Total de livros para o curso	9030 Títulos – 15131 Volumes
Dissertações e Teses	2500
Videoteca/Multimídia/Materiais Específicos	CD-Rom: 107; DVD: 44; Fitas de Vídeo: 77; Microfilme: 596; Microficha: 3141; Modelo Molecular: 7; Kindle: 3

Bases de Dados UNICAMP	78
Periódicos Eletrônico UNICAMP	1360 títulos
E-books	338.506 títulos
Biblioteca Digital	Teses: 47.546; TCC: 6.883; Produção Técnica Científica: 1.095; Hemeroteca: 5.153

Site com detalhes do acervo: <https://www.iqm.unicamp.br/biblioteca>

Instituto de Física Gleb Wataghin

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Sim
Total de livros para o curso	12892 Títulos / 22778 Volumes
Periódicos	223 títulos - sendo 44 correntes
Videoteca/Multimídia	184 CDS, 51 disquetes, 2 DVS, 549 microfichas
Teses	1720

Site com detalhes do acervo: <https://www.portal.ifi.unicamp.br/biblioteca>

Corpo Docente

A relação nominal dos docentes com as respectivas disciplinas ministradas encontra-se de fls. 18 a 20. Todos os professores da Faculdade de Educação (84 professores) e do Instituto de Química (87 professores) são doutores. O Instituto de Física Gleb Wataghin apresenta em seu quadro docente a titulação descrita a seguir:

Titulação	Quantidade	%
Especialista	01	0,44
Mestre	01	0,44
Doutor	223	99,11
Total	225	100,0

O Corpo Docente atende à Deliberação CEE 145/2016, *fixa normas para a admissão de docentes para exercício da docência*, que estabelece nos arts. 2º, inciso I, 3º e 4º:

“Art. 2º Nos processos de credenciamento e credenciamento institucionais, os percentuais mínimos de docentes previstos no inciso I do artigo 1º são:

I - para as universidades: dois terços (2/3) do total de docentes da Instituição composto por mestres/doutores com, pelo menos, um terço (1/3) do total de docentes da Instituição com o título de doutor.

Art. 3º Os percentuais de docentes estabelecidos no artigo 2º desta Deliberação deverão ser aplicados a cada curso mantido pela Instituição, ressalvado o disposto no § 1º deste artigo.

Art. 4º O percentual mínimo de professores contratados em regime de tempo integral deve ser de um terço do total de docentes nas universidades e de um quarto nos centros universitários.”

Corpo Técnico disponível para o Curso

Faculdade de Educação

Tipo	Quantidade
Técnicos – Lab. Informática	06
Técnicos – salas de videoconferência	04
Biblioteca	11
Secretaria de graduação	05

Instituto de Química

Tipo	Quantidade
Técnicos – Lab. de ensino	10
Técnicos – Lab. Informática	02
Biblioteca	06
Secretaria de graduação	03

Instituto de Física Gleb Wataghin

Tipo	Quantidade
Técnicos – Lab. de ensino	11
Técnicos – Lab. Informática	03
Biblioteca	07
Secretaria de graduação	04

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos

Período	Vagas	Candidatos	Relação candidato/vaga
2015	30 (VN)	220 (1ª fase) 170 (2ª fase)	7,3 (1ª fase) 5,7 (2ª fase)
2016	30 (VN)	160 (1ª fase) 122 (2ª fase)	5,3 (1ª fase) 4,1 (2ª fase)
2017	30(VN)	255 (1ª fase) 134 (2ª fase)	8,5(1ª fase) 3,6(2ª fase)
2018	30(VN)	153 (1ª fase) 115(2ª fase)	5,1(1ª fase) 3,8(2ª fase)
2019	30 (VN)+3 (VI)	227 (1ª fase) 195 (2ª fase) VN 07 VI	7,5 (1ª fase) 6,6 (2ª fase) VN 2,3 VI

VN –Vestibular Nacional Unicamp

VI –Vestibular Indígena Unicamp

A partir de 2019, além das 30 vagas citadas, o Curso passou a oferecer também 03 vagas para o Vestibular Indígena, como já sinalizado. O Curso tem altíssima procura devendo, talvez, considerar a possibilidade de aumentar o número de vagas.

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

Período	Matriculados			Egressos
	Ingressantes	Demais séries	Total	
2015	30	114	144	04
2016	30	119	149	07
2017	30	125	155	06
2018	30	147	177	11
2019	33	146	179	08

A proporção de egressos do Curso é muito baixa, o que deve ser considerado pela Instituição e pelo Colegiado do Curso, no sentido de se propor medidas para melhorar a trajetória dos alunos que nele ingressam.

Quadro A - Disciplina de Formação Didático- Pedagógica

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Didático Pedagógica				
Disciplinas	Ano/Sem	CH Total (60 min)	CH total inclui:			
			EaD	PCC	LP	TICs
Disciplinas Integradas						
EL111 –Leitura, Produção de Textos e Docência	1º per.	90	-	45	45	-
EL683 –Escola e Cultura	2º per	90	-	30	-	-
EL511 –Psicologia e Educação	4º per	90	-	30	-	-
EL136 –Problemas do Ensino de Química e Física	4º per	60	-	30	-	-
EL109 –Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências	5º per	90	-	-	-	-
EL212 –Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	6º per	90	-	-	-	-
EL105 –Tecnologias e Processos Educativos	6º per	90	-	-	-	90
EL485 –Filosofia e História da Educação	7º per	90	-	-	-	-
EL213 –Libras e Educação de Surdos	9º per	60	-	-	-	-
Subtotal		750	-	135	45	90
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica–Física						
F609 –Tópicos do Ensino de Física I	7º per	90	-	30	-	-
F709 –Tópicos Especiais do Ensino de Física II	8º per	90	-	-	-	-
FL701 –Projetos Integrados do Ensino de Física	9º per	120	-	60	-	40
F901 –Estágio Supervisionado I (1)	7º per	30	-	-	-	-
F902 –Estágio Supervisionado II (1)	8º per	30	-	-	-	-
CH total de Física		1.110	-	225	45	130
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica –Química						
QG760 –Projetos do Ensino de Química	9º per	120	-	90	-	-
QL701 –Projetos Integrados	10º per	90	-	60	-	-
CH total de Química		960	-	285	45	90

Quadro B1 –Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica Disciplinas Integradas

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica					
Disciplinas	Ano/Sem	CH total	EaD	PCC	Revisão		
					Conteúdos Específicos	LP	TCIs
EL112 –Fundamentos conceituais e pedagógicos da Matemática Elementar	1º per	120	-	30	120	-	-
MA141 –Geometria Analítica e Vetores	1º per	60	-	20	-	-	-
QG109 –Química Geral e Experimental	1º per	60	-	15	15	15	-
QG108 –Química Geral Teórica	2º per	60	-	-	15	-	-

MA111 –Cálculo I	2º per	90	-	20	10	-	-
QA282 –Química Clássica	3º per	120	-	15	15	15	-
F128 –Física Geral I	3º per	60	-	30	45	-	-
MA211 –Cálculo II	3º per	90	-	20	-	-	-
F129 –Física Experimental I	3º per	30	-	15	-	10	-
F228 –Física Geral II	4º per	60	-	30	15	-	-
QF431 –Físico-Química I	4º per	60	-	-	14	-	-
MA311 –Cálculo II	4º per	90	-	-	-	-	-
F229 –Física Experimental II	4º per	30	-	15	-	10	-
F328 –Física Geral III	5º per	60	-	30	15	-	-
QI145 –Interações Químicas	5º per	60	-	-	-	-	-
QF531 –Físico-Química II	5º per	60	-	-	-	-	-
GT001 –Ciência, Tecnologia e Sociedade	5º per	45	-	-	-	-	-
F329 –Física Experimental III	5º per	30	-	15	-	10	-
F429 –Física Experimental IV	6º per	30	-	15	-	-	-
F428 –Física Geral IV	6º per	60	-	30	-	-	-
QI245 –Química de Sólidos	6º per	30	-	-	-	-	-
Subtotal		1305	-	300	264	60	-

Quadro B2 – Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica
Disciplinas de Formação Específica – Física

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica					
Disciplinas	Ano/Sem	CH total	EaD	PCC	Revisão		
					Conteúdos Específicos	LP	TCIs
F315 –Mecânica Geral I	7º per	60	-	-	-	-	-
F540 –Métodos da Física Experimental I	7º per	60	-	-	-	-	-
F589 –Estrutura da Matéria	8º per	60	-	-	-	-	-
F489 –Estrutura da Matéria II	9º per	60	-	-	-	-	-
F740 –Métodos da Física Experimental III	9º per	60	-	15	-	-	-
F839 –Métodos da Física Experimental VI	10º per	60	-	-	-	-	-
Eletiva (Unicamp)	10º per	60	-	-	-	-	-
Subtotal		420	-	15	-	-	-

Quadro B3 – Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica
Disciplinas de Formação Específica – Química

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica					
Disciplinas	Ano/Sem	CH total	EaD	PCC	Revisão		
					Conteúdos Específicos	LP	TCIs
GM861 –Mineralogia	7º per	60	-	-	-	-	-
QO321 –Química Orgânica I	7º per	60	-	-	14	-	-
QO521–Química Orgânica II	8º per	90	-	-	15	-	-
QF952 –Físico-Química Experimental	8º per	120	-	-	-	-	-
QF535 –Introdução à Química Quântica	8º per	90	-	30	-	-	-
QA815 –Química do Meio Ambiente	9º per	60	-	-	-	-	-
QG650–Laboratório de Síntese Orgânica e Inorgânica	10º per	120	-	-	-	-	-
QO551 –Bioquímica I	10º per	60	-	-	14	-	-
Subtotal		660	-	30	43	-	-

Quadro C1 – CH Total do Curso – Física

Total	Horas	Inclui carga horária de:
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica Quadro A –Disciplinas Integradas + Didático -Pedagógica - Física	1.110	225 horas de PCC 45 horas de Língua Portuguesa 130 horas de TICs
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura Quadro B1 –Disciplinas Integradas	1.305	300 horas de PCC 264 horas de Revisão 60 horas de Língua Portuguesa
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura Quadro B2 –Disciplinas Específicas de Física	420	15 horas de PCC
Estágio Curricular Supervisionado – Física	480	-
Atividades Teórico-Prática de Aprofundamento	240	Observação: Estas atividades contemplam as disciplinas EL103 -Colóquios I; EL203 –Colóquios II; EL303 – Colóquios III; EL403 –Colóquios IV; EL204 -Seminários Integrados de Atividades em Física e Química; uma disciplina eletiva, conforme descrição no projeto de ATPA
CH Total	3.555	--

Quadro C2 – CH Total do Curso –Química

Total	Horas	Inclui carga horária de:
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica Quadro A – Disciplinas Integradas + Didático- Pedagógica - Química	960	225 horas de PCC 45 horas de Língua Portuguesa 90 horas de TICs
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura Quadro B1 –Disciplinas Integradas	1.305	300 horas de PCC 264 horas de Revisão 60 horas de Língua Portuguesa
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura Quadro B3 –Disciplinas Específicas de Química	660	43 horas de Revisão 30 horas de PCC
Estágio Curricular Supervisionado – Química	450	-
Atividades Teórico-Prática de Aprofundamento	240	Observação: Estas atividades contemplam as disciplinas EL103 -Colóquios I; EL203 – Colóquios II; EL303 –Colóquios III; EL403 – Colóquios IV; EL204 -Seminários Integrados de Atividades em Física e Química; uma disciplina eletiva, conforme descrição no projeto de ATPA
CH Total	3.615	--

A matriz curricular do Curso atende à:

- Resolução CNE/CES 3/2007, que dispõe sobre o conceito hora-aula;
- Deliberação CEE 111/12, alterada pela Deliberação CEE 154/2017.

Da Comissão de Especialistas (de fls. 222 a 243)

Os Especialistas Moacyr Rodrigo Hoedmaker de Almeida e Paulo Marcos Donate, designados pela Portaria CEE-GP 173/2022, após análise dos documentos encaminhados pela Universidade e visita *in loco*, nos dias 26 e 27/4/2022, apresentaram o seguinte Relatório:

Contextualização do Curso, Compromisso Social e Justificativa

“(…)

Este curso encontra-se alocado na Faculdade de Educação (FE), a fim de favorecer o desenvolvimento da identidade do licenciando como professor e no posterior exercício do magistério. Além disso, o Instituto de Química (IQ) e o Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) atuam como corresponsáveis pelo curso, oferecendo disciplinas com conteúdo específico para a formação do licenciando. Sendo um curso integrado, as responsabilidades pelo seu desenvolvimento e pelos processos de avaliação são compartilhadas entre as três unidades (FE, IQ e IFGW). Da mesma maneira, os estudantes do curso usufruem das infraestruturas físicas (bibliotecas, laboratórios didáticos, laboratórios de informática, laboratórios de pesquisa, salas de aulas, espaços acadêmicos, etc.) e dos conteúdos pedagógicos dessas três unidades de ensino, onde podem cursar as disciplinas experimentais e inclusive realizar os seus estágios supervisionados. Outro ponto que deve ser salientado é que o curso é voltado especificamente para a formação de professores para a educação básica, área socialmente carente deste profissional. Além disso, o curso é oferecido no período noturno o que possibilita a participação de alunos trabalhadores.”

Objetivos Gerais e Específico

“O Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física tem como objetivo geral formar professores de Química e de Física para atuarem na educação básica, especificamente no ensino médio. Esse curso nasceu e se constituiu num projeto de formação fundamentado no trabalho conjunto de três unidades de ensino da UNICAMP (FE, IQ e IFGW), cuja fundamental é ser um programa específico de formação de professores de Química e de Física, integrando os conhecimentos específicos dos três campos de saber (Educação, Química e Física).”

Segundo os Especialistas, o perfil de egresso permanece o mesmo desde sua criação.

Currículo, Ementário, Bibliografia

“O curso de Licenciatura Integrada em Química e Física é realizado numa modalidade comum (AX) até o 6º semestre, sendo necessária uma opção após este tempo (Licenciatura em Química – AA - ou Licenciatura em Física - AB). A matriz curricular do curso pode ser verificada pelas áreas: Formação Específica, Formação Didático-Pedagógica, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Teórico-Prática de Aprofundamento. É importante a visão de que o curso deve ser específico para a formação do educador (licenciatura) e não apenas uma complementação ao bacharelado. Observa-se que desde o início do curso o discente tem contato com disciplinas pedagógicas e o desenvolvimento de práticas educativas.

Nota-se também a preocupação constante de aliar teoria e prática aos componentes curriculares, com o uso de ementas básicas clássicas e o desenvolvimento de projetos e experimentos nos diversos laboratórios didáticos. A Prática como Componente Curricular (PCC) também está distribuída ao longo do curso, visando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva do discente. Atividades científico-culturais também contribuem para a formação discente com a oferta de disciplinas eletivas e os chamados “Colóquios” presentes na matriz curricular, além da possibilidade de participação em iniciação científica. O Estágio Supervisionado está contemplado na matriz curricular, visando proporcionar ao discente contato e experiência com sua área profissional. O acervo usado nas bibliografias das disciplinas oferecidas é amplo e variado, desde autores clássicos até obras atuais para as áreas gerais e específicas. As disciplinas seguem uma sequência lógica para possibilitar a formação adequada do profissional definido no projeto pedagógico do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física.

(...)

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Química e Física (Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 06/11/2001) e Formação de Docentes para a Educação Básica (Resolução CNE/CP nº 1, de 18/02/2002 e Resolução CNE/CP nº 2, de 19/02/2002, diversas alterações e Resolução CNE/CP nº 1, de 27/10/2020), estes especialistas entendem que o Projeto Pedagógico do Curso apresentado está adequado à legislação vigente. É importante salientar que nos últimos anos o currículo do curso de Licenciatura Integrada em Química e Física passou por várias alterações e ajustes visando justamente atender à evolução da legislação do CNE/MEC e do CEE/SP, além de observações internas. O curso também atende a carga horária mínima de 3.200 horas para integralização e o tempo mínimo de 8 semestres estabelecidos na legislação.

Portanto, o Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física da Faculdade de Educação da UNICAMP atende integralmente a Resolução CNE/CP nº 02/2015 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, que preconiza uma jornada para 3.200 horas e 4 anos de duração; e também atende a Deliberação CEE nº 111/2012 (alterada pelas Deliberações CEE nºs 126/2014 e 132/2015), complementada pela Deliberação CEE nº 154/2017, que fixam as Diretrizes Curriculares Complementares para a Formação de Docentes para a Educação Básica nos Cursos de Graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas, oferecidos pelos estabelecimentos de ensino superior vinculados ao sistema estadual.”

Matriz Curricular

Os Especialistas informam que:

“... pode-se concluir que a matriz curricular apresentada para o curso de Licenciatura Integrada em Química e Física está completamente alinhada às competências esperadas para estes perfis, pois as disciplinas necessárias para a formação básica estão contempladas e o aluno ingressante tem contato com disciplinas pedagógicas e o desenvolvimento de práticas educativas

O início do curso é constituído por diversas disciplinas de formação didático-pedagógica, totalizando uma carga horária de 750 horas. Ao final do sexto semestre o aluno do curso deve obrigatoriamente optar por uma das modalidades oferecidas (Licenciatura em Química ou Licenciatura em Física). Assim, dependendo da modalidade escolhida, devem ser cursadas também mais 2 disciplinas de formação didático-pedagógica da área de química (carga horária de 210 horas) ou 5 disciplinas de formação didático-pedagógica da área de física (carga horária de 360 horas). A partir do sétimo semestre letivo devem ser cursadas disciplinas de formação específica da área de química, totalizando uma carga horária de 660 horas ou disciplinas de formação específica da área de física, totalizando uma carga horária de 420 horas.

A matriz curricular da modalidade Licenciatura em Química é constituída por disciplinas de formação específica da área de química, disciplinas eletivas, projetos do ensino de química, projetos integrados, estágios supervisionados (450 horas) e atividades teórico-práticas de aprofundamento, totalizando 3.615 horas. A matriz curricular da modalidade Licenciatura em Física é constituída por disciplinas de formação específica da área de Física, disciplinas eletivas, tópicos especiais do ensino de física, projetos integrados do ensino de física, estágios supervisionados (480 horas) e atividades teórico-práticas de aprofundamento, totalizando 3.555 horas.

Assim, o aluno pode ter contato com pesquisa e iniciação científica, aprimorando suas práticas investigativas e o uso de materiais inovadores/alternativos.

As disciplinas de Estágios Supervisionados proporcionam ao aluno contato com a gestão e organização escolar, além da sala de aula e, por sua natureza e carga horária, exigem disponibilidade do estudante para realização de parte dos trabalhos em horário extra aula. Por isso, parte dessas atividades prevê o trabalho acadêmico do discente aos sábados.

O projeto pedagógico do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física indica que a prática como componente curricular(PCC) deverá auxiliar o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva do discente e estará presente em atividades de projetos de ensino, resolução de problemas, observação e análise de casos ou situações, pelas quais o professor adquire compreensão do conteúdo a ser ensinado, bem como as habilidades para selecionar, organizar, representar e adaptar às características dos seus futuros alunos.

Para isso, os alunos deverão cursar na Faculdade de Educação da UNICAMP as disciplinas: EL111 – Leitura Produção de Texto e Docência (45 horas), EL683 – Escola e Cultura (30 horas), EL511 – Psicologia e Educação (30 horas), EL136 – Problemas de Ensino de Física e Química (30 horas) e EL112 – Fundamentos Conceituais e Pedagógicos da Matemática Elementar (30 horas), totalizando 165 horas.

Como as disciplinas ministradas pelo IMECC (Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP) são obrigatórias aos alunos do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física, a prática como componente curricular (PCC) do IMECC se restringe a oferta de 3 disciplinas [MA141 – Geometria Analítica e Vetores (20 horas), MA111 – Cálculo I (20 horas) e MA211 – Cálculo II (20 horas), totalizando 60 horas], nas quais os alunos são convidados a estabelecer relações entre os conteúdos destas disciplinas e também a refletir como utilizar o conhecimento adquirido para resolver situações práticas e como melhor ensinar estes conteúdos no futuro, quando for professor.

Para os alunos que optarem pela Licenciatura em Química a proposta da prática como componente curricular (PCC) do Instituto de Química da UNICAMP se baseia no oferecimento de 5 disciplinas que pretendem articular o trabalho dos conteúdos específicos da disciplina integrados às estratégias de ensino, às metodologias avaliativas e ao campo da didática, para o desenvolvimento profissional ser consolidado na reflexão do licenciando sobre sua futura prática docente e suas experiências. Para isso, os alunos deverão cursar no Instituto de Química da UNICAMP as disciplinas: QF535 – Introdução à Química Quântica (30 horas), QG760 – Projetos de Ensino de Química (90 horas), QL701 – Projetos Integrados (60 horas), QG109 – Química Geral e Experimental (15 horas) e QA282 – Química Clássica (15 horas), totalizando 210 horas.

Para os alunos que optarem pela Licenciatura em Física a prática como componente curricular (PCC) se inicia nos anos iniciais e perdura até o último semestre proporcionando diferentes oportunidades para analisar, na prática, o processo de ensino-aprendizagem em Física. Ao longo deste processo o aluno deve enfrentar, necessariamente, contextos educacionais diversos que também são discutidos, na teoria e na prática, incluindo o problema da inclusão social e tópicos relacionados aos direitos humanos, além da diversidade étnico-racial, das políticas educacionais e da escola como espaço de vivência e cultura.”

Os Especialistas completam:

Metodologia de Aprendizagem

“Segundo o Projeto Pedagógico do Curso, as metodologias de aprendizagem são amplamente diversificadas, contextualizadas e interdisciplinares, possibilitando aos discentes o desenvolvimento do conhecimento teórico e prático.

Alguns exemplos incluem: resolução de problemas, observação e análise de casos ou situações, desenvolvimento de projetos, trabalhos de campo, entrevistas com profissionais da educação, oficinas envolvendo estudantes da rede pública de ensino, produção de materiais didáticos, atividades de estágio em escolas, grande possibilidade de experimentação e discussão nos laboratórios, uso de materiais alternativos e de tecnologia, atividades culturais diversas que contribuem para o enriquecimento de sua formação, seminários integrados, colóquios, iniciação científica e/ou estágios de pesquisa.”

Estágio Supervisionado

“No curso de Licenciatura Integrada em Química e Física, os estágios estão organizados em quatro semestres. Os dois primeiros estágios (EL774 – Estágio Supervisionado I e EL874 – Estágio Supervisionado II), num total de 240 horas, são de responsabilidade da Faculdade de Educação, realizados nos 7º e 8º semestres, e organizados de forma a trabalhar com as questões do ensino e aprendizagem que perpassam todas as disciplinas, procurando uma integração entre as instituições de ensino, com especial atenção para a escola pública em todas as suas dimensões. Esses estágios são desenvolvidos por projetos temáticos que englobam as diversas dimensões do processo educativo em diferentes espaços de ensino e aprendizagem. Os estudantes precisam preparar um plano de ação para a inserção no campo (escolas) e esta inserção deve ser acompanhada pelo professor orientador (universidade) e pelo professor supervisor (escola).

Já os dois estágios realizados no IQ (QG680 – Estágio Supervisionado I e QG880 – Estágio Supervisionado II), num total de 450 horas; ou no IFGW (F901 – Estágio Supervisionado I e F902 – Estágio Supervisionado II), num total de 480 horas, são realizados nos 9º e 10º semestres do curso e buscam estabelecer uma relação direta entre a área de formação e a atividade profissional nessas respectivas áreas.”

Funcionamento do Curso

“O Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física oferece 30 vagas anuais no período noturno e possui boa procura por parte dos estudantes do ensino médio, uma vez que a relação candidato/vaga situa-se entre 3,8 e 6,5 na primeira fase e entre 5,3 e 8,5 na segunda fase dos vestibulares da UNICAMP dos últimos cinco anos (2015-2019). A partir de 2019, a UNICAMP passou a incluir em seu Vestibular a entrada por cotas para negros e pardos e também adotou o Vestibular Indígena, sendo que três vagas suplementares são oferecidas anualmente para candidatos indígenas. Conforme dados documentados e relatados pela coordenação do curso, o número de ingressantes preenche as vagas (30), porém há uma alta taxa de evasão ao longo do curso, com média de 7 egressos por ano no período 2015-2019, o que representa apenas 23% dos ingressantes sem média. Aparentemente, essa grande evasão dos alunos ocorre por transferências para outros cursos da UNICAMP (Bacharelados, Biologia, Pedagogia, etc.) ou por desistências durante o período letivo devido, principalmente, a grande reprovação nas disciplinas iniciais do curso e/ou a falta de identificação dos alunos com o curso.

O tempo para integralização do curso varia de 10 semestres a 16 semestres, para ambas as modalidades, na maioria das vezes acima do tempo mínimo segundo relato dos discentes. Com relação ao acompanhamento dos egressos, de acordo com documentos não há um processo institucionalizado na

busca de dados, apenas uma participação pontual numa das disciplinas (EL103 – Colóquios I) e um grupo de trabalho estudando outras possíveis ferramentas.”

Sistema de Avaliação do Curso

“O curso de Licenciatura Integrada em Química e Física é avaliado periodicamente de duas maneiras:

1) Questionário de Avaliação das Disciplinas: As disciplinas ministradas e os seus respectivos docentes são avaliados semestralmente pelos estudantes através de um questionário (on-line), que é aplicado por meio de um programa que envia ao e-mail institucional de cada estudante matriculado na turma um link contendo o questionário. Após o prazo final para o preenchimento dos questionários, é gerado um relatório que é enviado para cada docente. De posse dos dados, a Coordenação do curso pode realizar uma análise crítica dos mesmos e promover ações em relação às disciplinas e aos docentes do curso. Porém, os estudantes do curso relataram que nem sempre recebem o retorno dessas avaliações das disciplinas. Mas a Coordenação do curso informou que algumas das reclamações dos estudantes demandam maior tempo para serem resolvidas e, conseqüentemente, produzem atrasos no “feedback” aos estudantes.

Um exemplo concreto dessas avaliações foi a criação da disciplina “EL112 – Fundamentos Conceituais e Pedagógicos da Matemática Elementar” pela Faculdade de Educação, que passou a fornecer a base necessária para os alunos ingressantes cursarem posteriormente a disciplina “MA111 – Cálculo I”, ministrada pelo IMECC (Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP) e que registra um grande índice de reprovações dos alunos do curso de Licenciatura Integrada em Química e Física.

2) Assembleia de Avaliação de Curso: São realizadas semestralmente, de acordo com o calendário da universidade, e precedidas pelas avaliações feitas pelos estudantes em cada uma das turmas & disciplinas. As avaliações do curso contam com a presença dos Coordenadores, dos docentes e dos estudantes (os Coordenadores de curso do IQ e do IFGW também são convidados). Nessas assembleias de avaliação são discutidos o currículo do curso, os estágios, a relação professor-aluno, e a infraestrutura dos espaços destinados ao curso, como salas de aula, laboratórios, biblioteca, etc.”

Esse Curso de Licenciatura considera a BNCC e o Currículo Paulista, o que se constata pela análise da Planilha de Análise dos Processos e os quadros (Anexo 10 e 11 da Deliberação CEE 171/2019) referente a Conteúdos; Bibliografias; Carga Horária; Projeto de Estágio; e Projeto de Prática como Componente Curricular.

Os Especialistas consideram que o Curso atende integralmente a todas as normas exigidas pelo CNE e pelo CEE para o seu pleno funcionamento.

Atividades Relevantes

“O curso de Licenciatura Integrada em Química e Física possui um componente curricular denominado “Colóquios”, que tem como objetivo favorecer a ampliação da formação acadêmica dos licenciandos, permitindo o aprofundamento de conteúdos trabalhados nas diversas disciplinas do curso de forma interdisciplinar. Esses “Colóquios” (EL103, EL203, EL303 e EL403) contam com atividades em sala de aula, refletindo sobre as possibilidades de articulação entre os campos da Educação, da Física e da Química, visando formar o professor de forma integral para o exercício do magistério, como um profissional reflexivo e crítico de sua própria prática e da realidade educacional brasileira. Também é discutida a trajetória do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física, o seu projeto político pedagógico e os objetivos de formação com a participação de professores das três Unidades (FE, IQ e IFGW). A produção do conhecimento educacional e a atuação profissional no cotidiano da escola, nos diversos espaços educativos e no âmbito da pesquisa em educação, também são enfocados. Nos demais semestres do curso, os estudantes têm oportunidade de participar de eventos científicos, realizados na UNICAMP e/ou em outras instituições de ensino e pesquisa, nas áreas de ciência, arte e cultura, que abordem as diversas áreas que envolvem o curso de forma transversal, visando o aprofundamento e a ampliação dos conteúdos trabalhados ao longo da graduação.

Além disso, há ainda um conjunto de atividades oferecidas na forma de seminários, palestras e oficinas, abordando temas da produção científica e cultural, que são de interesse das áreas de Educação, Física, Química e da Educação em Ciências. Integram ainda este componente curricular mais duas disciplinas: (i) uma disciplina eletiva, que pode ser realizada em qualquer curso da UNICAMP, que oferece ao estudante um amplo conjunto de disciplina e conteúdos; (ii) a disciplina “EL204 – Seminários Integrados do Ensino de Química e Física”, que é um conjunto de seminários ministrados por pesquisadores das áreas de Química, Física e Educação, com exposição das características e das peculiaridades de seus respectivos trabalhos de pesquisa.”

Avaliações institucionais e outras avaliações

“A Avaliação Institucional na UNICAMP é realizada a cada cinco (5) anos. A última Avaliação Institucional foi realizada em 2019, correspondendo ao período de 2014 a 2018. Observa-se, porém, a necessidade de haver uma comissão de avaliação institucional fixa para melhor desenvolvimento e continuidade do processo.

A partir da análise dos Relatórios Finais de Avaliação Institucional da Faculdade de Educação podem ser destacados os seguintes pontos:

- 1) necessidade de discussões e esforços com relação às matrizes curriculares dos cursos, de maneira a potencializar o auto aprendizado dos alunos a partir de escolhas feitas durante o seu percurso formativo;
- 2) necessidade de uma atenção especial para os elevados índices de reprovação nas disciplinas do ciclo básico, que vem ocorrendo frequentemente no curso de Licenciatura Integrada em Química e Física;
- 3) necessidade de adequação da matriz curricular e do rendimento dos alunos, principalmente no início do curso, nas disciplinas de Cálculo I, Cálculo II e Cálculo III, oferecidas pelo IMECC – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da UNICAMP, a fim de reverter a situação dos elevados índices de reprovação nessas disciplinas;
- 4) necessidade de inserção de novas disciplinas no curso e/ou a criação de monitorias específicas junto às unidades IQ, IFGW e IMECC, com a participação de bolsistas do Programa de Apoio Didático (PAD) e do Programa de Estágio Docente (PED), para realizarem o acompanhamento dos alunos nessas disciplinas;
- 5) necessidade de ações para evitar as causas da evasão, mudanças de curso (transferências), abandono dos ingressantes e baixo coeficiente de progressão nos diversos cursos de graduação da UNICAMP.

Aparentemente, os dados dessas avaliações estão subsidiando os trabalhos de um Grupo de Trabalho que foi constituído com objetivo de propor uma nova reestruturação curricular dos cursos de Licenciatura da UNICAMP. Neste Grupo de Trabalho, composto por docentes representantes dos cursos de Química, Física, Biologia, Geografia e estudantes desses cursos, está sendo estudada uma reformulação para atender as demandas dos estudantes visando formar licenciados para atuarem no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.”

Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação

“O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física prevê a utilização de 200 horas dedicadas à revisão dos conteúdos curriculares: Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação. Desse total, 130 horas serão dedicadas à utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação como recurso pedagógico para o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes, que são os objetivos das disciplinas “EL105 –Tecnologias e processos Educativos” (90 horas) e “FL701 – Projetos Integrados ao Ensino de Física” (40 horas). Além disso, estão previstas outras disciplinas teóricas e experimentais de Química Geral e Física Geral, visando complementar a carga horária total.”

Plano de Carreira

“O Plano de Carreira de Docentes e funcionários é regulamentado pela Diretoria Geral de Recursos Humanos da UNICAMP, através do PCVS – Plano de Carreira, Vencimentos e Salários, cuja 2ª edição foi publicada em novembro de 2000. Todos os docentes que atendem o curso de Licenciatura Integrada em Química e Física são contratados por concursos públicos, conforme dispõe o Perfil Acadêmico de Professor Doutor e de Professor Associado da Carreira de Magistério Superior da Faculdade de Educação (Deliberação CONSU-A-030, de 29/11/2011). Todos os docentes possuem título de Doutor (ou títulos superiores como Livre-Docente ou Professor Titular) e são contratados como autônomos em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), com carga horária de 40 horas/semanais. A remuneração do corpo docente segue os valores determinados pela tabela de vencimentos do CRUESP – Conselho de Reitores das Universidade Estaduais Paulistas (última atualização realizada em 07/03/2022).

Todos os docentes atuam no ensino de graduação e de pós-graduação, na pesquisa, nas atividades de extensão universitária e também na administração, ocupando cargos na gestão de órgãos internos à FE, ao IQ e ao IFGW (Congregações; Comissões de Ensino, Pesquisa e Extensão; Comissões de Graduação; etc.), bem como no âmbito da universidade (Comissão de Avaliação e Desenvolvimento Institucional; Comitês de Ética; Comissão Central de Graduação; Comissão Permanente de Formação de Professores; Câmara Deliberativa da COMVEST – Comissão para o Vestibular da UNICAMP, entre outros).”

Infraestrutura Física, dos Recursos e do Acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi)

“Na visita in loco, realizada no dia 27/04/2022 por estes especialistas, verificou-se que as salas de aulas, os laboratórios de informática e os laboratórios didáticos utilizados nas disciplinas experimentais possuem excelente infraestrutura em todos os aspectos, além de conexão com a internet. Os laboratórios didáticos de química (localizados no Instituto de Química) são exclusivos para o ensino de graduação e possuem um grande número de “Capelas” (Câmaras de Exaustão), vidrarias, balanças analíticas e reagentes necessários para o desenvolvimento das práticas. Vale ressaltar também a grande disponibilidade de diversos equipamentos de análise instrumental para uso dos discentes, assim como encanamentos nas bancadas dos laboratórios para água destilada, gás combustível e gás inerte (nitrogênio e argônio). Os laboratórios didáticos de física (localizados no Instituto de Física Gleb Wataghin) possuem um grande número de equipamentos modernos, especialmente nas áreas de eletrônica, óptica e física moderna, que podem ser utilizados pelos estudantes nas diversas disciplinas experimentais. Porém, vale ressaltar que os laboratórios didáticos de física não possuem plena acessibilidade aos andares superiores, estando servidos apenas por escadas. As salas de aulas e os laboratórios de informática das três unidades (FE, IQ e IFGW) também são muito bem equipados, com equipamentos multimídia de vários tipos, inclusive com salas para videoconferências.”

Biblioteca

“As três unidades de ensino (FE, IQ e IFGW) possuem em suas estruturas físicas três bibliotecas específicas das respectivas áreas, situadas em diferentes blocos do Campus visitado, cujo acervo é

bastante amplo e diversificado, inclusive com acesso a obras digitalizadas. Especificamente, a biblioteca da FE é muito bem montada, com amplo espaço para uso dos estudantes, possui onze (11) funcionários exclusivos, funciona em horário ampliado (das 8h00 às 22h30) e, além disso, possui um local destinado para recuperar e expor “obras raras” da área de educação.

O sistema de busca do acervo é integrado (SBU – Sistema de Bibliotecas da UNICAMP), sendo o acesso livre nas três principais bibliotecas utilizadas pelo curso (Faculdade de Educação, Instituto de Química e Instituto de Física Gleb Wataghin). As instalações são amplas e limpas, com diversos espaços para estudos tanto individual quanto em grupo, com computadores para pesquisa do acervo físico e digital. O total do acervo de livros para o curso engloba mais de 22.000 títulos e 38.000 volumes, além de mais de 300.000 e-books. Diversos outros materiais também estão disponíveis, como periódicos, dissertações, teses e multimídia.

Além dessas três bibliotecas, existe também uma biblioteca central do Campus que contém um acervo variado nas várias áreas do saber e também acessível a todos estudantes dos cursos da UNICAMP.”

Funcionários Administrativos

“A Faculdade de Educação (FE) possui cerca de 80 funcionários administrativos e/ou técnicos, contratados por concursos públicos em regime de trabalho CLT. Desse total, seis (6) são técnicos dos laboratórios de informática, quatro (4) são técnicos das salas de conferências, onze (11) são funcionários da biblioteca e cinco (5) são funcionários da secretaria de graduação. Desses últimos funcionários, dois deles trabalham exclusivamente para o curso de Licenciatura Integrada em Química e Física em horário diferenciado dos demais, nos períodos da tarde e da noite, para melhor atendermos alunos dos cursos noturnos.

Um dos pontos fortes citados em praticamente todas as reuniões com a comunidade acadêmica foi justamente o excelente atendimento e apoio dos funcionários administrativos. De modo geral, todos possuem aderência com a área de atuação e há quantidade satisfatória nos diversos setores (como bibliotecas e auxiliares de laboratório). Aparentemente, parece ser necessário realizar a contratação de mais funcionários administrativos para atender a secretaria de graduação da FE, pois os atuais funcionários estão sobrecarregados de serviços.

As disciplinas experimentais realizadas nos Institutos de Química (IQ) e de Física (IFGW) são ministradas e supervisionadas por docentes e técnicos desses próprios Institutos, que possuem, respectivamente, 10 técnicos de laboratórios de ensino e 2 técnicos de laboratórios de informática (IQ) e 11 técnicos de laboratórios de ensino e 3 técnicos de laboratórios de informática (IFGW).”

Manifestação Final dos Especialistas

“Considerando os critérios e a legislação estabelecidos, após análise dos documentos e da visita in loco (incluindo entrevistas com a comunidade acadêmica e observação da infraestrutura), estes especialistas consideram que o Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física da Faculdade de Educação da UNICAMP atende todas as exigências para a sua Renovação de Reconhecimento.”

Os Especialistas concluem o Relatório favoravelmente, sem restrição, à Renovação do Reconhecimento do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física.

Considerações da Relatoria

À vista do exposto só cabe reafirmar a qualidade desta Licenciatura que propicia formação específica para docência, em duas áreas que se conjugam denotando espírito de integração disciplinar e propiciando habilitações em áreas carentes de docentes.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento nas Deliberações CEE 171/2019 e 154/2017, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física, oferecido pela Faculdade de Educação, da Universidade Estadual de Campinas, pelo prazo de cinco anos.

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

2.3 Convalidam-se os atos acadêmicos praticados no período em que o Curso permaneceu sem Reconhecimento.

2.4 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, 04 de novembro de 2022.

a) Cons^a Bernardete Angelina Gatti
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

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

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Eliana Martorano Amaral, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Jacintho Del Vecchio Junior, Pollyana Fátima Gama Santos e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 09 de novembro de 2022.

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 16 de novembro de 2022.

Cons. Roque Theophilo Júnior
Presidente

PARECER CEE 373/2022	-	Publicado no DOE em 17/11/2022	-	Seção I	-	Página 33
Res. Seduc de 17/11/2022	-	Publicada no DOE em 18/11/2022	-	Seção I	-	Página 31
Portaria CEE-GP 502/2022	-	Publicada no DOE em 19/11/2022	-	Seção I	-	Página 33

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS
AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA
(DELIBERAÇÃO CEE Nº 111/2012, alterada pela DELIBERAÇÃO CEE nº 154/2017)
DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

PROCESSO nº 1172509/2018 (Processo CEE nº 469/2001)			
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: Faculdade de Educação / Universidade Estadual de Campinas			
CURSO: Licenciatura Integrada em Química e Física	TURNO: noturno / CH TOTAL Licenciatura em Física – 3.635 horas Licenciatura em Química – 3.695 horas	Diurno:	horas-relógio
		Noturno:	horas-relógio
ASSUNTO: Adequação Curricular à DEL CEE nº 111/2012, alterada pela DEL CEE nº 154/2017.			

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012 / Atualizada pela DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas assim distribuídas			
I – 200 (duzentas) horas dedicadas a revisão de conteúdos curriculares, Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs)	Art. 9º As 200 (duzentas) horas do Inciso I do Artigo 8º incluirão	EL112 – Fundamentos conceituais e pedagógicos da Matemática Elementar (120h) MAT111 – Cálculo I (10h) QG109 – Química Geral e Experimental (15h) QG108 – Química Geral Teórica (15h) QA282 – Química Clássica (15h) QF431 – Físico-Química I (14h) QO321 – Química Orgânica I (14h) QO521 – Química Orgânica II (15h) QO551 – Bioquímica I (14h) F128 – Física Geral I (45h) F228 – Física Geral II (15h) F328 – Física Geral III (15h)	EL112 GOMES, Francisco Magalhães. Pré-Cálculo: Operações, equações, funções e trigonometria. Ed.CENGAGE.2018 IEZI Gelson e outros, “Fundamentos da Matemática Elementar”, volumes 1 a 10. DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto & Aplicações, volumes 1 a 3, Editora Ática, 2012. MAT111 H.L. GUIDORIZZI, Um Curso de Cálculo, Vols. 1-2, LTC, 1991. C.H. EDWARDS Jr. e D.E. PENNEY, Cálculo com Geometria Analítica, Vols. 1-2, Prentice-Hall do Brasil, 1997. L. LEITHOLD, O Cálculo com Geometria Analítica, Vols I, 3ª ed., Harbra, 1994. G.F. SIMMONS, Cálculo com Geometria Analítica, Vol I, McGraw-Hill, 1987. QG109 ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. QG108 ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. 3ª edição, Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª edição, Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994 CHANG, R, CRUICKSHANK, R. Chemistry. 8th edition. Boston: McGraw-Hill. 2005. QA282 BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN; E., Introdução a Semimicroanálise Qualitativa, 7ª ed, Editora UNICAMP, Campinas, 1997. QF431 CHAGAS, A. P. Termodinâmica Química, Campinas: Ed. Unicamp, 1999 QO321 SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. "Química orgânica", 10a. ed., 2012; Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro; QO521 SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. "Química orgânica", 10a. ed., 2012; Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro;

			QO551 VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C.; Fundamentos de Bioquímica, Artmed, 2000. F128 HALLIDAY; RESNICK; WALKER, Fundamentos de Física 1, 10a edição, LTC NICOLAU, RAMALHO, TOLEDO. Os fundamentos da Física, vol. 1, Ed. Moderna BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários – Mecânica SERWAY, R. e JEWETT, J.W. , Princípios de Física, Vol. 1 NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, Vol.1 F228 RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO. Os fundamentos da Física, vol. 2, Ed. Moderna. HALLIDAY, RESNICK, WALKER. Fundamentos de Física, vol. .2, 10a ed., LTC F328 RAMALHO, NICOLAU, TOLEDO. Os fundamentos da Física, vol. 3, Ed. Moderna. HALLIDAY, RESNICK, WALKER. Fundamentos de Física, vol. .3, 10a ed., LTC
	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;	EL111 – Leitura, produção de textos e docência (45h) F129 – Física Experimental I (10h) F229 – Física Experimental II (10h) F329 – Física Experimental III (10h) QG109 – Química Geral e Experimental (15h) QA282 – Química Clássica (15h)	EL111 BRAIT, B. Bakhtin: dialogismo e construção do sentido. Campinas, SP: Editora Unicamp, 1997. CORREA, Carlos Humberto A. Entre práticas e representações: Notas sobre o encontro com o mundo da leitura na universidade. In: SILVA, Lilian L. Martin (org.) Entre leitores: alunos, professores. Campinas: Komedi, 2001. BAKHTIN, M. Os Gêneros do Discurso. In: BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. 4ª ed. SP: Martins Fontes, 2003, p 262–306. FIAD, R. S. . A escrita na universidade. Revista da ABRALIN, v. 2, p. 357-369, 2011. FIAD, R. S. . Reescrita de textos: uma prática social e escolar. Organon (UFRGS), v. 23, p. 147-159, 2009. F129 MANDRYK, D. FARACO, C. A. Língua Portuguesa - prática de redação para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2004. F229 FARACO, C. A. & TEZZA, C. <i>Prática de texto para estudantes universitários</i>. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2005 F329 FEITOSA, V. Redação de textos científicos. QG109 BAGNO, Marcos. A norma oculta – língua e poder na sociedade brasileira. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. KOCH, Ingedore Vilaça e ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. QA282 REDA, Vera. Redação acadêmica: do posicionamento autoral (papel de autor) à produção do gênero acadêmico. Leitura e produção escrita na graduação: pesquisa e ensino. Taubaté, SP: Cabral, 2011. THEREZO, Graciema Pires. Redação e Leitura para Universitários. Campinas: Alínea, 2014.
	III - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	EL105 – Tecnologias e processos Educativos (90h) FL701 – Projetos Integrados ao Ensino de Física (40h)	EL105 LÉVY, P. As tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, Editora 34, 2011. MOREIRA, A. F. B, ALVES, M. P. C. E GARCIA, R .L. (org). Currículo, cotidiano e tecnologias. Araraquara – SP; Junqueira & Marin, 2006. FL701 ABREU, R. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores, in Paidéia, 2006. GONÇALVES, A.R.C. O papel das TIC na escolar, na aprendizagem e na educação. Instituto Universitário de Lisboa (2012). MEGID NETO, J.; KLEINKE, M.U. (Org.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Vol. 2, Campinas: FE/Unicamp, 2010, p. 107-119. VIEIRA, R. S. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor, ABEC (2011).

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012 / Atualizada pela DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos e conteúdos educacionais – pedagógicos, didáticos e de fundamentos da educação – com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:	I - conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;	EL485 – Filosofia e História da Educação EL212 – Política Educacional – Organização da Educação Brasileira EL683 – Escola e Cultura	EL485 SAVIANI, D. História das ideias Pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2007. REBOUL, O. Filosofia da Educação. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1988. EL212 AZANHA, José M. P. Educação alguns escritos. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1987. CUNHA, L. A R. da. Educação e Desenvolvimento Social no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975. LIBÂNEO, JC; OLIVEIRA, JF e TOSCHI, MS. <i>Educação Escolar: políticas, estrutura e organização</i> . São Paulo: Cortez. 2006. REBOUL, O. Filosofia da Educação. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1988 SAVIANI, D. História das ideias Pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2007. EL683 HILSDORF, M. L. S. O aparecimento da escola moderna: uma história ilustrada. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. TANURI, L. História da formação de professores. Revista Brasileira de Educação, n. 14, mai./ago. 2000, p. 61-89.
	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	EL511 – Psicologia e Educação	SKINNER, A evolução do comportamento http://www.isac.psc.br/wp-content/uploads/skinner/Skinner_%281987%29_A_Evolucao_do_Comportamento.pdf VIGOTSKI, Lev Semenovitch, LURIA, Alexander Romanovich, LEONTIEV, Alex N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: ícone, 2010. AZZI, R.G. & SADALLA, A.M.F. Psicologia e formação docente: desafios e conversas; São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. DELVAL, J. (2003) Jean Piaget: Construtivismo. Pedagogias do século XX. Porto Alegre: ArtMed. GUIMARÃES, S.E.R. (2001) Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In Boruchovitch, E.; Bzuneck, J.A. (orgs). A motivação do aluno – contribuições da Psicologia Contemporânea. Petrópolis: Vozes. NAVES, M.L.P. (2010) Piaget e as Ideias Modernas sobre Educação: Um Estudo dos Escritos Educacionais de Jean Piaget Publicados entre os Anos de 1920 a 1940. Cadernos de História da Educação. Uberlândia: v. 9, n. 2, p. 455-464, jul./dez. 2010. PLACCO, VV.M.N.S. (Org.) Psicologia & Educação – Revendo Contribuições. 4ª ed. São Paulo: Edduc – Editora da PUV_SP, 2007. RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Os “estágios” do desenvolvimento da inteligência. Coleção Memória da Pedagogia: Jean Piaget (nº1). Rio de Janeiro: Ediuoro; São Paulo: Segmento-Dueto, 2005. VYGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
	III - conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país e possibilitar ao futuro	EL212 – Política Educacional – Organização da Educação Brasileira	BRASIL, Decreto 6.094 de 24 de abril de 2007. BRASIL, Decreto 6755 de 29 de Janeiro de 2009 BRASIL, Lei 9394/96. BRASIL, Lei 9424/96. BRASIL – Ministério da Educação. Plano Nacional de Educação – PNE (2014 - 2024). BRASIL FÁVERO, Osmar. A educação nas constituições brasileiras. Campinas. Autores Associados, 1996. LIBÂNEO, JC; OLIVEIRA, JF e TOSCHI, MS. <i>Educação Escolar: políticas, estrutura e organização</i> . São Paulo: Cortez. 2006.

	professor entender o contexto no qual vai exercersua prática docente;		PINTO, J. M. R.; ADRIÃO, T. Noções gerais sobre o financiamento da educação no Brasil. EccoS, São Paulo,v.8, n.1, jan./jun.2006, p.23-46. Disponível em: <http://www4.uninove.br/ojs/index.php/eccos/article/viewFile/457/440> Acesso em 27 jul 2017 SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. Belo Horizonte: AutênticaAutores Associados, 2003. SAVIANI, Dermeval. Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação. Campinas. Autores Associados, 2014. SAVIANI, Dermeval. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. Revista de Educação PUCCampinas, Campinas, n. 24, p. 7-16, junho 2008. SENA, P. A legislação do Fundeb. Cadernos de Pesquisa, v.38, n.134, p.319-340, maio-ago.2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v38n134/a0438134.pdf>. Acesso em 27 jul 2017. TORRES, M.R. Melhorar a qualidade da Educação Básica: as estratégias do Banco Mundial. DE TOMASI, L.; WARDE, M.J.; HADDAD,S (Orgs). O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo: Cortez. 1998. SOUZA, Donaldo Bello de; MENEZES, Janaína Specht da Silva. Elaboração e aprovação de planos de educação no Brasil: do nacional ao local. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., Rio de Janeiro , v. 23, n. 89, p. 901-936, Dec. 2015 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362015000400901&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017.
	IV – conhecimento e análisedas diretrizes curriculares nacionais, da Base NacionalComum Curricular da Educação Básica, e dos currículos, estaduais e municipais, para os anos finais do ensino fundamentele ensino médio;	EL212 – Política Educacional – Organização da Educação Brasileira EL136 – Problemas do Ensino de Física e Química QG760 – Projetos de Ensinoem Química	EL212 BRASIL, Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, Brasília,2018, disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio BRASIL, Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, Brasília,2018, disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias. BRASIL, Ministério da Educação, Parecer CNE / CEB No 22/2009 – Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de nove anos. Disponível em http://portal.mec.gov.br/docman/janeiro-2010-pdf/2464-parecer-ceb-22-2009/file. BRASIL, Conselho Estadual de Educação – SP, DELIBERAÇÃO CEE N° 169/2019. Fixa normas relativas ao Currículo Paulista da Educação Infantil e Ensino Fundamental 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: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/mpb-169-2019_60d99e7d47af5.pdf?query=INOVA%C3%87%C3%83O. BRASIL, Conselho Estadual de Educação – SP, Deliberação CEE No 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 CUNHA, Luiz Antônio. ENSINO MÉDIO: ATALHO PARA O PASSADO. Educ. Soc., Campinas , v. 38, n. 139, p. 373-384, June 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200373&lng=en&nrm=iso>. accesos on 28 July 2017. FERRETI, Celso João; SILVA, Monica Ribeiro da. REFORMA DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA MEDIDA PROVISÓRIA N o 746/2016: ESTADO, CURRÍCULO E DISPUTAS POR HEGEMONIA. Educ. Soc.,Campinas , v. 38, n. 139, p. 385-404, June 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200385&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. FIORI, José Luís. Estado do Bem-Estar Social: Padrões e Crises. Revista Estudos Avançados: São Paulo, n. .p.1-18, 2011. Quadrimestral. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/iea/textos/fioribemestarsocial.pdf>. Acessoem: 28 jul 2017. GATTI, Bernardete Angelina. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. Revista USP. São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez.jan.fev. 2013/2014a. Disponível em: Acesso em 04/05/2016. KUENZER, Acacia Zeneida. TRABALHO E ESCOLA: A FLEXIBILIZAÇÃO DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO REGIME DE ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL. Educ. Soc., Campinas , v. 38, n. 139, p. 331-

		354, June 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200331&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação v. 14. n. 40, p.143-155, jan./abr. 2009. Disponível em: Acesso em 04/05/2016. EL136 LOPES, A. R. C. A disciplina química: currículo, epistemologia e história. Episteme, Porto Alegre, v.3, n.5, p.119-142, 1998. QG760 Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN Ensino Médio, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999. PCN + Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2002. Currículo do Estado de São Paulo, disponível em http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/43/Files/CNST.pdf Proposta Curricular do Estado de São Paulo Química Ensino Médio, disponível em http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_QUI_COMP_red_md20_03.pdf Química Nova na Escola http://www.sbg.org.br/portal2/qnesc.htm Journal of Chemical Education http://jchemed.chem.wisc.edu/
V – domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem: a) a compreensão da natureza interdisciplinar do conhecimento e de sua contextualização na realidade da escola e dos alunos; b) a constituição de uma visão ampla do processo formativo e socioemocional que permita entender a relevância e desenvolver em seus alunos os conteúdos, competências e habilidades para sua vida; c) a constituição de habilidades para o manejo dos ritmos, espaços e tempos de aprendizagem, tendo em vista dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os alunos; d) a constituição de conhecimentos e habilidades para elaborar e aplicar procedimentos de avaliação que subsidiem e garantam processos progressivos de aprendizagem e de alunos e; e) as competências para o exercício do trabalho coletivo e projetos para atividades de	EL683 – Escola e Cultura EL109 – Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências EL774 – Estágio Supervisionado I EL874 – Estágio Supervisionado II F901 – Estágio Supervisionado I	EL683 VEIGA, I.P.A., Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas, SP: Papirus, 2008. GERALDI, João Wanderley. A aula como acontecimento. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. BRASIL, Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 155/2017. 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. http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2017/Delib-155-17.pdf EL109 BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. <i>Ciência & Educação</i>, v.16, n.3, p. 679-694, 2010. BAROLLI, E.; LABURÚ, C. E.; GURIDI, V. M. Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de investigación. REEC. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i>, v. 9, p. 88-110, 2010. BARRA, V. M.; LORENZ, K. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. <i>Ciência e Cultura</i>, 38 (12), p. 1970-1983, 1986. NETO, J. (Orgs.). <i>Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os anos iniciais do ensino fundamental</i>. Livro III. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2011. p. 117-124. NARDI, R.; CASTIBLANCO, Olga. <i>Didática da Física</i>. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. 160p. (Formato Digital). PANZERI, C. G.; ALBERTO JR., L. Um caminho possível para a prática interdisciplinar na escola: contribuições do subgrupo 'Olhares, saberes e fazeres' para o tratamento da temática socioambiental. In: COMPIANI, M. (org.). <i>Ribeirão Anhumas na escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente</i>. Curitiba: CRV, 2013. p. 202-213. MONTANHER, V.; PINTO NETO, P. C. Aprendizagem baseada em casos: contexto para o ensino de Física". SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 8, 2009, Vitória, ES. <i>Anais...</i> Vitória, ES, 2009. v. 1. p. 1-10. SILVA, F. K. M.; COMPIANI, M. A trajetória reflexiva de professoras em proposta de pesquisa colaborativa entre universidade e escola. <i>Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional</i>, v. 8, n. 20, p.164-187, 2013. EL774 CHARLOT, Bernard. A mobilização no exercício da profissão docente. Revista Contemporânea de Educação, v. 13, p. 9-25, 2012 CHARTIER, A. M. Fazeres ordinários da classe: uma aposta para a pesquisa e a formação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2000. FIorentini, D. Diários e narrativas reflexivos sobre a prática de ensinar e aprender. In: KLEINE, M.U; MEGID NETO, J. (Org.). <i>Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I</i>. Vol. 2, Campinas: FE/Unicamp, 2010, p. 107-119. JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jul. 2001.

	aprendizagem colaborativa.		LIMA, Licínio C. A escola como organização educativa. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2008. EL874 ABRAMOVAV, M. et alii (2006) – Cotidiano das escolas: entre violências. Brasil: UNESCO-MEC: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001452/145265por.pdf ABREU, R. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores, in Paidéia, 2006. ALVES, Nilda. No cotidiano da escola se escreve uma história diferente da que conhecemos até agora, in COSTA, Marisa Vorraber. A Escola tem Futuro? RJ: DP&A, 2006. TURA, Maria de Lourdes Rangel. A observação do cotidiano escolar, in ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto e VILELA, Rita Amélia (orgs.) Itinerários de Pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. RJ: DP&A, 2003. ZAN, Dirce. Currículo em Movimento, in BOSCO, Zelma Regina (org.) Ensaio: perspectivas e pressupostos para uma discussão curricular na Rede Municipal de Campinas. Campinas: Set Gráfica Editora, 2009. F901 BACCON, Ana Lúcia Pereira; ARRUDA, Sergio de Mello. Os saberes docentes na formação inicial do professor de física: elaborando sentidos para o estágio supervisionado. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 16, n. 3, p. 507-524 (2010). CAMARGO, S.; NARDI, R. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino; Revista de Pesquisa em Educação em Ciências, v3, n. 3 (2003).
	VI – conhecimento de Metodologias, Práticas de 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;	EL136 – Problemas de ensino de Física e química F609 – Tópicos de ensino de Física I F709 – Tópicos especiais do ensino de Física II QF535 – Introdução à Química Quântica QG760 – Projetos de ensino Química QL701 – Projetos Integrados	EL136 CHASSOT, Atico. <i>Ensinar ou educar através da Química</i>. In: Chassot, Atico. Para quem é útil o ensino?. 2ª. Ed. Canoas: Ed. Ulbra, 2004. Echeverria Augustina Rosa (1996) <i>Como os estudantes concebem a formação de soluções</i>. Química Nova na Escola, nº 3, maio 96. LASZLO, Pierre. <i>A escrita das fórmulas</i>. In: Laszlo, Pierre (1995) A palavra das coisas. Lisboa: Gradiva. ARAUJO, Mauro Sérgio Teixeira de; ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, vol. 25, no. 2, junho, 2003. Artigo disponível em: [15 abril 2011]; CAVALCANTE, Marisa Almeida; BONIZZIA, Amanda; GOMES, Leandro Cesar Pereira. O ensino e aprendizagem de Física no Século XXI: sistemas de aquisição de dados nas escolas brasileiras, uma possibilidade real. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, v. 31, n. 4, 4501, 2009. Artigo disponível em: [04 março 2011]; F609 BASSO, Itacy. Significado e sentido do trabalho docente. Cadernos do CEDES. Vol.19, n.44. Campinas. 1998. MOZENA, E. R., OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza, Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.16, n. 02, 2014. SARESP. Relatório Pedagógico – Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), 2014. SANTANA, A.D.O., Instrumentos de avaliação do processo de aprendizagem no ensino de Física, UFU (2008). ROSA, C.W.; DARROZ, L.M.; MARCANTE, T.E., A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores, Rev. Electrón. Investig. Educ. Cienc. 7(2), 2012. LAVAQUI, Vanderlei; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Interdisciplinaridade em ensino de Ciências e de Matemática no Ensino Médio. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 13, n. 3, Dec. 2007. F709 ECHEVERRIA, Augustina Rosa (1996) <i>Como os estudantes concebem a formação de soluções</i>. Química Nova na Escola, nº 3, maio 96 QF535 SEBERA, D.K., Estrutura Eletrônica e Ligação Química, Ed. Polígono, 1ª Edição (1968) QG760 Química Nova na Escola http://www.sbg.org.br/portal2/qnesc.htm CHAGAS, A. P.; <i>Como se faz Química</i>, 3ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 2005. QL701 MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Orgs.) A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.
	VII – conhecimento da gestão escolar na educação nos anos finais		EL 212 CAMPOS, C.M. <i>Gestão escolar e docência</i>. Ed. Paulinas.

	do ensino fundamental e do ensino médio, com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, regimento escolar, planos de trabalho anual, colegiados auxiliares da escola e famílias dos alunos;	EL212 – Política Educacional: Organização da Educação Brasileira EL774 – Estágio Supervisionado I EL874 – Estágio Supervisionado II	MONTEIRO, E.; MOTTA, A. Gestão escolar: perspectivas, desafios e função social, LTC, 2013. VIEIRA, Sofia Lerche. Política(s) e Gestão da Educação Básica: revisitando conceitos simples. Disponível em: http://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/19013 Acesso em: 28 jul 2017 EL774 HELOANI, R; PIOLLI, E. Educação, economia e Reforma do Estado: algumas reflexões sobre a gestão e o trabalho na educação. Revista Apase, n.11, p.14-21, maio 2010. LIMA, Licínio C. A escola como organização educativa. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2008. LOPES, Alice Casimiro. Políticas de Integração Curricular. RJ: Ed. UERJ, 2008. OLIVEIRA, Dalila A. Mudanças na organização e na gestão do trabalho na escola. In. OLIVEIRA, D A. e ROSAR, F.F. (orgs). Política e gestão da educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. pp. 125-143. PASOLINI, Pier Paolo. Gennariello: a linguagem pedagógica das coisas. In: Os jovens infelizes. São Paulo, Brasiliense, 1990. PIOLLI, Evaldo. Sofrimento e reconhecimento: o papel do trabalho na constituição da identidade. Revista USP. nº 88. 2011. pp 172-182. EL874 HYPOLITO, Alvaro Moreira. Processo de trabalho na escola: Algumas categorias para análise. Teoria & Educação, n. 4, Porto Alegre, RS: Pannonica Editora Ltda. 1991. p. 3-21. JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jul. 2001.
	VIII - conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência	EL683 – Escola e Cultura EL511 – Psicologia e Educação EL212 – Política Educacional: Organização da Educação Brasileira EL213 – Libras e Educação de surdos	EL 683 BRASIL. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, 2008 DINIZ, D. O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos) FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga; PANTOJA, Luísa de Marillac P.; MANTOAN Maria Teresa Eglér. Atendimento Educacional Especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas. SEESP / SEED / MEC. Brasília/DF, 2007. EL 511 KAHHALE, Edna Maria Peters (org.) A Diversidade na psicologia: uma construção teórica. São Paulo: Editora Cortez, 2002 VINHA, T. P. Os conflitos interpessoais na escola. GARCIA, J.A.; TOGNETTA, L.R.P.; VINHA, T.P. Indisciplina, conflitos e bullying na escola Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013. EL212 BRASIL. Decreto 7.611/2011 que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011. BRASIL. Lei 13146/15 – Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência. Brasília. 2015. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 1994a. BRASIL. Orientações para implementação da política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. MEC/SECADI/DPEE. 2015. EL 213 LINS, Heloisa de Matos. Algumas considerações sobre o desenvolvimento da atividade de leitura e a constituição do leitor surdo. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, junho de 2006, p. 65-75. SOUZA, Regina Maria; SILVESTRE, Núria. Educação de Surdos. In: ARANTES; Valéria Amorim (org). Coleção Pontos e Contrapontos. São Paulo: Summus, 3ª edição, 2007. BRASIL. Decreto No 5626/2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Decreto No Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html
	IX – conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de	EL212 – Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	EL212
			BRASIL, Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, Brasília, 2018, disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio

	indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.	QG880 – Estágio Supervisionado II (Química) F609 – Tópicos de Ensino de Física F902 – Estágio Supervisionado II	BRASIL, Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, Brasília, 2018, disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias FREITAS, L. C. Políticas de avaliação no Estado de São Paulo: o controle do professor como ocultação do descaso. Educação e Cidadania, v.8, n.1, 2009. QG880 SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. <i>Matrizes e Referência para a Avaliação</i>. Documento Básico –SARESP. São Paulo, SEE. 2009. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996. Dispõe sobre o sistema de Avaliação do Rendimento Escolar no Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 74, de 06 de novembro de 2008. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 41, de 31 de julho de 2014. Dispõe sobre a realização das provas de avaliação relativas ao sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo. SAEB / Prova Brasil / IDEB · Nota Técnica do INEP sobre o IDEB (2007) · Matriz de avaliação SAEB / INEP (2007) · Escala de Proficiência SAEB / INEP (2014) · Matriz da Avaliação Docente (2014) · Matriz de Avaliação de infraestrutura das Escolas (2012) SARESP – IDESP · Nota técnica do IDESP – SEE/SP/2008 · Relatório Pedagógico dos Resultados do SARESP – (2009-2013) F609 / F902 BARROS, J.H.A. Processo de mudança da avaliação no ensino de Física de Nível Médio: das propostas à sala de aula, UFSC (2008). BRASIL. Ministério da Educação. Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. São Paulo: Fundação Santilana, 2016. CHIRINÉA, A.M. O índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB) e as dimensões associadas à qualidade da educação na escola pública municipal. Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. SARESP. Relatório Pedagógico – Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), 2014. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. <i>Matrizes e Referência para a Avaliação</i>. Documento Básico –SARESP. São Paulo, SEE. 2009. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996. Dispõe sobre o sistema de Avaliação do Rendimento Escolar no Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 74, de 06 de novembro de 2008. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. SÃO PAULO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 41, de 31 de julho de 2014. Dispõe sobre a realização das provas de avaliação relativas ao sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.
--	--	---	---

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012 / Atualizada pela DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017	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	
		<u>PCC DISCIPLINAS INTEGRADAS</u> EL111 – Leitura Produção De Texto e Docência (45 horas) EL683 – Escola E Cultura (30 horas)	EL111 CORREA, Carlos Humberto A. Entre práticas e representações: Notas sobre o encontro com o mundo da leitura na universidade. In: SILVA, Lilian L. Martin (org.) Entre leitores: alunos, professores. Campinas, Komedi, 2001. FIAD, RAQUEL SALEK . Reescrita, dialogismo e etnografia. Linguagem em (Dis)curso (Impresso), v. 13, p. 463-480, 2013. FIAD, R. S. . A escrita na universidade. Revista da ABRALIN, v. 2, p. 357-369, 2011. FIAD, R. S. . Reescrita de textos: uma prática social e escolar. Organon (UFRGS), v. 23, p. 147-159, 2009. EL 683

Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:	400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular – PCC – a serem articuladas aos conhecimentos específicos e pedagógicos, e distribuídas ao longo do percurso formativo do futuro professor, em conformidade com o item 2, da Indicação CEE nº 160/2017, referente a esta Deliberação.	EL511 – Psicologia e Educação (30 horas) EL136 – Problemas de Ensino de Física e Química (30 horas) EL112 – Fundamentos Conceituais e Pedagógicos da Matemática Elementar (30 horas) <u>PCC DISCIPLINAS</u> <u>DA FÍSICA</u> F609 – Tópicos de Ensino de Física I (30 horas) FL701 – Projetos Integrados do Ensino de Física (60 horas) F128 – Física Geral I (30 horas) F129 – Física Experimental I (15 horas) F228 – Física Geral II (30 horas) F229 – Física Experimental II (15 horas) F328 – Física Geral III (30 horas) F329 – Física Experimental III (15 horas) F429 – Física Experimental IV (15 horas) F428 – Física Geral IV (30 horas) F740 – Métodos da Física Experimental III (15 horas)	ABRAMOVAV, M. et alii (2006) – Cotidiano das escolas: entre violências. Brasil: UNESCO-MEC: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001452/145265por.pdf ALVES, Nilda. No cotidiano da escola se escreve uma história diferente da que conhecemos até agora, in COSTA, Marisa Vorraber. A Escola tem Futuro. RJ: DP&A, 2006. ROCHA, H. H. P. e MARTINS, M. C. Escola e cultura: sobre histórias, narrativas e cultura escolar. In: OLIVEIRA JR., W. M.; MARTINS, M. C. (orgs). Educação e cultura: formação de professores e práticas educacionais. Campinas: SP, Editora Alínea, 2012. EL 511 AZZI, R.G. & SADALLA, A.M.F. Psicologia e formação docente: desafios e conversas; São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. KAHHALE, Edna Maria Peters (org.) A Diversidade na psicologia: uma construção teórica. São Paulo: Editora Cortez, 2002 EL136 ARAUJO, Mauro Sérgio Teixeira de; ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 25, no. 2, junho, 2003. LOPES, A. R. C.. Ensino de química e conhecimento cotidiano. São Paulo: Moderna, 1998. EL112 DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto & Aplicações, volumes 1 a 3, Editora Ática, 2012. F609 CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A Pesquisa no ensino, sobre o ensino sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. Educação e Pesquisa, v. 28, n. 2, p. 57-67, 2002 DUIT R., TREAGUST D. F. Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning, International Journal of Science Education, Vol. 25, 6, 2003 FL701 M.A. Moreira, Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea, XI Conferência Interamericana sobre Enseñanza de la Física, Equador, Julho de 2013. F128 BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H., Física para Universitários – Mecânica F129 HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A., Problemas Experimentais em Física, Ed. Da Unicamp, 3a ed. F228 HALLIDAY; RESNICK; WALKER, Fundamentos de Física 2, 10a edição, LTC BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H., Física para Universitários – Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor F229 HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A., Problemas Experimentais em Física, Ed. Da Unicamp, 3a ed. F328 HALLIDAY; RESNICK; WALKER, Fundamentos de Física 2, 10a edição, LTC BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H., Física para Universitários – Eletricidade e Magnetismo F329 HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A., Problemas Experimentais em Física, Ed. Da Unicamp, 3a ed. F429 HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A., Problemas Experimentais em Física, Ed. Da Unicamp, 3a ed. F428 HALLIDAY; RESNICK; WALKER, Fundamentos de Física 2, 10a edição, LTC BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H., Física para Universitários – Física Moderna
--	---	---	--

		<u>PCC DISCIPLINAS DA QUÍMICA</u> QF535 – Introdução à Química Quântica(30 horas) QG760 – Projetos de Ensino de Química(90 horas) QL701 – Projetos Integrados (60 horas) QG109 – Química Geral e Experimental(15 horas) QA282 – Química Clássica (15 horas) <u>PCC DISCIPLINAS DA MATEMÁTICA</u> MA141 – Geometria Analítica e Vetores (20 horas) MA111 – Cálculo I (20 horas) MA211 – Cálculo II (20 horas)	F740 PIETROCOLA, Maurício (org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa perspectiva integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. SASSERON Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. VIANNA, Deise Miranda et al. Temas para o ensino de Física com abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade). Rio de Janeiro: Bookmakers, 2012. QF535 McQuarrie D.A., Simon, J.D Physical Chemistry: A Molecular Approach, University Science Books; 1ª Edição (1997). QG 760 CHAGAS, A. P.; Como se faz Química, 3ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 2005 QL701 Periódicos: -Chemistry Education. Research and Practice in Europe -Ciência e Educação -Educación Química -Enseñanza de las Ciencias -International Journal of Science Education -Química Nova na Escola (http://qnesc.sbq.org.br/online/) -REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias -Research in Science Education -Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências -Revista de Educacion de las Ciencias -Journal of Chemical Education -Education in Chemistry QG109 Fornecida especialmente para cada experimento QA282 HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 6a Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2005 MA141 R. J. Santos, Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Imprensa Universitária da UFMG. Uma versão online está disponível: http://www.mat.ufmg.br/~regi/livros.html MA111 Stewart, J. Cálculo, vol.1. 7a. ed., Cengage Learning, 2014. MA211 J. Stewart, Cálculo, vol.2. 5a., 6a. ou 7a. ed., São Paulo, Pioneira /Thomson Learning.
--	--	--	--

PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC)

O CEE entende a PCC como “conhecimento pedagógico do conteúdo” ou “domínio do conhecimento que se ensina”. Em outras palavras, a PCC é “o encontro do conhecimento sobre um determinado objeto de ensino, com o conhecimento pedagógico sobre como se aprende e se ensina esse conteúdo”. Desse modo, o PPP do curso de Licenciatura Integrada em Química e Física entende que as disciplinas de conteúdo específico sejam abordadas tanto no aspecto específico do conteúdo como nas formas de ensiná-lo. E essa presença deve ser propiciada pela contextualização daquilo que deve ser aprendido pelo licenciado. Isso pode ocorrer tanto nas disciplinas de fundamento como nas disciplinas de conteúdo específico.

Posto isso, a PCC estará presente em Atividades de projetos de ensino, resolução de problemas, observação e análise de casos ou situações, pelas quais o professor adquire compreensão do conteúdo a ser ensinado bem como habilidades para selecionar, organizar, representar e adaptar às características dos alunos; observação no contexto escolar, familiaridade com os materiais didáticos e elaboração/adaptação de materiais, elaboração de procedimentos de avaliação; Associação dos conteúdos do currículo de formação com as competências que se deve constituir tanto as relativas ao domínio dos conteúdos a serem ensinados como aquelas relativas aos fundamentos da educação e aos conteúdos pedagógicos.

PCC DISCIPLINAS INTEGRADAS

EL111 – Leitura Produção de Texto e Docência (45 horas)

EL683 – Escola E Cultura (30 horas)

EL511 – Psicologia e Educação (30 horas)

EL136 – Problemas de Ensino de Física e Química (30 horas)

EL112 – Fundamentos Conceituais e Pedagógicos da Matemática Elementar (30 horas)

Ao longo dos vinte anos do Curso de Licenciatura Integrada em Química e Física (56), registramos vários momentos de reflexão coletiva, tomando como princípio que o Projeto Político Pedagógico inclui definições legais em nível nacional e estadual, políticas de formação da Unicamp e da Faculdade de Educação, bem como a experiência cotidiana de professores, funcionários e estudantes. Nesse contexto, em outubro de 2018, foi realizado o Seminário de Práticas; os Departamentos da FE se pronunciaram sobre como desenvolvem, nas disciplinas sobre sua responsabilidade, a Prática como Componente Curricular. As discussões apontaram para a potencialidade de múltiplos atravessamentos entre teorias e práticas em todas as disciplinas do curso. Do ponto de vista da dinâmica curricular, destacou-se, também, a importância do diálogo entre universidade e espaços formativos, tomando a relação com a escola pública como foco prioritário. Retomando a história do Curso 56, enfatizamos seu pioneirismo no que se refere à integração de três áreas de conhecimento: a Educação, a Química e a Física, nesse sentido as atividades de PCC produzem diálogo também entre os institutos envolvidos, incluindo a articulação entre esses campos de saber. Nesse sentido, as disciplinas acima listadas que incluem carga horária específica PCC, contemplam a realização de trabalhos de campo pelos estudantes em espaços escolares e não escolares, entrevistas com profissionais da educação, oficinas envolvendo estudantes da rede pública de ensino, produção de materiais didáticos, estudo de situações da prática profissional por meio de encontros especificamente planejados com esse objetivo, dentre outros desdobramentos.

Explicação projeto de PCC para as disciplinas específicas da FÍSICA

F609 – Tópicos de Ensino de Física I (30 horas)

FL701 – Projetos Integrados do Ensino de Física (60 horas)

F128 – Física Geral I (30 horas)

F129 – Física Experimental I (15 horas)

F228 – Física Geral II (30 horas)

F229 – Física Experimental II (15 horas)

F328 – Física Geral III (30 horas)

F329 – Física Experimental III (15 horas)

F429 – Física Experimental IV (15 horas)

F428 – Física Geral IV (30 horas)

F740 – Métodos da Física Experimental III (15 horas)

O projeto de Prática como Componente Curricular (PCC) dos cursos de Licenciatura em Física da UNICAMP estende-se ao longo de todo o percurso acadêmico do aluno, em 4 diferentes níveis. A proposta dos cursos é que as atividades de PCC sejam parte integrante da formação e, portanto, devem ser realizadas em paralelo – e não posteriormente – à base teórica.

O nível 2, intermediário, é composto majoritariamente pelas disciplinas de formação específica na estrutura curricular. Nas 4 disciplinas de Física Geral (F 128, F 228, F 328 e F428) o aluno é parte integrante das práticas em sala de aula através de aulas de tutoria e monitoria envolvendo resolução de problemas em Física Básica. Metade da carga horária destas disciplinas (30 horas) é voltada exclusivamente para atividades onde os alunos conduzem atividades de resolução de problemas e de atividades experimentais de física, sempre sob orientação e feedback do professor responsável pela disciplina. As disciplinas experimentais de Física (F 129, F 229, F 329, F429 e F 740) têm o mesmo caráter das disciplinas básicas, porém voltado exclusivamente ao desenvolvimento de experimentação em Física, prevendo 15 horas de atividades. No percurso formativo dessas disciplinas, espera-se que o aluno possa desenvolver o conhecimento específico em Física ao mesmo tempo que aprende a analisar o contexto educacional e a praticar conceitos pedagógicos aprendidos em disciplinas básicas de formação didático-pedagógica. De forma análoga, espera-se que a prática desenvolvida nas disciplinas de Física possa ser utilizada para refletir sobre os conceitos didático-pedagógicos nos quais o aluno é exposto. Apesar de haver uma complementariedade entre os dois conteúdos, nesta etapa de formação o aluno é exposto aos conhecimentos didático-pedagógicos e técnico-específicos de forma separada. A junção interdisciplinar entre Educação e Física, que deve ser inerente a qualquer curso de licenciatura, se dá na fase final de formação.

O nível 3 é o primeiro nível avançado do projeto de PCC, composto por 3 disciplinas específicas de Ensino de Física: F 609 (Tópicos de Ensino de Física), FL701 (Projetos Integrados ao Ensino de Física). Nesta etapa de formação os alunos trabalham especificamente com a integração entre Física e Educação, com as tarefas coordenadas por um professor responsável em cada disciplina. Em F 609 (Tópicos de Ensino de Física), o aluno trabalha diretamente com metodologias específicas para ensino de Física. Esta disciplina é ministrada na presença de professores voltados para a área específica e para a área de Educação, e compreende a primeira visão integrada das duas áreas de conhecimento. Ao longo da disciplina o aluno é convidado a desenvolver práticas de ensino e preparação de aulas envolvendo história da física, experimentação, resolução de problemas e aplicações cotidianas e interdisciplinares da ciência. O aluno também desenvolve projetos de ensino ao mesmo tempo que discute metodologias ativas e o uso de tecnologias da informação para o ensino de Física. A disciplina FL701 (Projetos Integrados ao Ensino de Física) o aluno utiliza 80% do tempo desenvolvendo projetos práticos a partir das reflexões feitas em F 609, a partir de um tema específico de Física escolhido pelo aluno e aprovado pelo professor. As práticas destas disciplinas são desenvolvidas no Laboratório Integrado para o Ensino de Física (LIEF), um laboratório do IFGW específico para os alunos de Licenciatura em Física. O laboratório também está disponível para atividades de extensão junto a escolas da região de Campinas, o que permite aos alunos aplicarem, na prática, os projetos desenvolvidos ao longo da disciplina FL701.

Em conjunto, nosso projeto de PCC se inicia nos anos iniciais e perdura até o último semestre dos alunos de licenciatura em Física, proporcionando diferentes oportunidades para analisar, na prática, o processo de ensino-aprendizagem em Física. Ao longo deste processo o aluno deve enfrentar, necessariamente, contextos educacionais diversos que também são discutidos, na teoria e na prática, incluindo problemáticas de inclusão e tópicos relacionados aos direitos humanos, além da diversidade étnico-racial, das políticas e história educacional, e da escola como espaço de vivência e cultura. Por fim, cabe ressaltar que este projeto é complementar (mas não coincidente) com atividades teórico-práticas de base teórica, tanto pedagógicas quanto em Física. Somam-se ao projeto de PCC e de bases teóricas as atividades de estágio, que incluem atividades teórico-práticas de formação didático-pedagógica paralelamente às atividades de estágio nas escolas de Ensino Médio.

Explicação projeto de PCC para as disciplinas específicas da QUÍMICA

QF535 - Introdução à Química Quântica (30 horas)

QG760 - Projetos de Ensino de Química (90 horas)

QL701 – Projetos Integrados (60 horas)

QG109 – Química Geral e Experimental (15 horas)

QA282 – Química Clássica (15 horas)

As disciplinas ofertadas pelo curso de licenciatura em Química têm como objetivo, dentre outros, fornecer subsídios para que o futuro professor possa desenvolver conhecimentos necessários para a atuação profissional, considerando a diversidade das escolas e os diferentes caminhos do processo formativo.

Nesse contexto, a proposta deste curso estabelece, a partir das Práticas como Componentes Curriculares (PCC), projetos integradores com o objetivo de superar a dicotomia teoria/prática que ainda acontece na formação inicial. Assim, nestas cinco disciplinas – que compõem os projetos integradores de PCC do curso de licenciatura em Química - pretendem articular o trabalho dos conteúdos específicos da disciplina integrados às estratégias de ensino, às metodologias avaliativas e ao campo da didática, para o desenvolvimento profissional a ser consolidado na reflexão do licenciando sobre sua futura prática docente e suas experiências. Serão considerados seus saberes teóricos como o instrumental para a interpretação e construção de uma base de conhecimentos para a atuação profissional, inclusive com orientação para a educação inclusiva em seu mais amplo sentido.

- Trabalhar com abordagens de propostas interdisciplinares e contextualizadas a partir da articulação dos conteúdos da disciplina e das técnicas experimentais utilizadas e suas aplicações no setor produtivo, para abranger a discussão de implicações econômicas e sociais. Planejamento e desenvolvimento de atividades inclusive experimentais para propostas de aula referentes aos conceitos relacionados a transformações da matéria, química orgânica, química inorgânica e físico-química, considerando os aspectos mencionados e a abordagem CTSA. Adaptar experimentos para o ensino básico considerando materiais alternativos, de baixo custo e com caráter investigativo.

- Compreender o uso das tecnologias como ferramentas possíveis na elaboração de projetos de ensino e de práticas de sala de aula. Articular as disciplinas de modo a realizar a complementariedade e a articulação teoria e prática. Desenvolver atividades de ensino de química através de projetos com o uso das diferentes TICs, inclusive assistivas com objetivo de contemplar a preparação dos futuros professores para educação inclusiva. Integrar os diferentes conhecimentos metodológicos, de planejamento e de avaliação em propostas para ensino de química considerando as diferentes diretrizes curriculares no âmbito regional e nacional, buscando implementar ações para atender o que diz respeito a estratégias para educação inclusiva. Avaliar propostas curriculares e articular projetos de ensino que possam contemplá-las e suprir suas possíveis limitações.

Explicação projeto de PCC para as disciplinas específicas da MATEMÁTICA

MA141 – Geometria Analítica e Vetores (20 horas)

MA111 – Cálculo I (20 horas)

MA211 – Cálculo II (20 horas)

Ao cursar a disciplina de Geometria Analítica e Vetores, o aluno é convidado a estabelecer relações entre os conteúdos destas disciplinas e também a refletir como utilizar o conhecimento adquirido para resolver situações práticas e também sobre como melhor ensinar este conteúdo no futuro, quando for professor. Em Cálculo I e Cálculo II, o aluno é motivado a criar uma noção geométrica durante esse curso de Cálculo, além de trabalhar as demonstrações em matemática. Tudo isto encontra embasamento teórico no curso de Álgebra Linear. O aluno irá refletir como estes conteúdos estão relacionados, e a importância do formalismo matemático na apresentação dos mesmos.

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012 / Atualizada pela DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		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 obrigatório, previsto no inciso III do art. 8º, deverá ter projeto próprio e incluir:	I – 200 (duzentas) horas de estágio na escola, em sala de aula, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como vivenciando experiências de ensino, na presença e sob supervisão do professor responsável pela classe na qual o estágio está sendo cumprido e sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior;	EL774 – Estágio Supervisionado I (ambas as modalidades) EL874 – Estágio Supervisionado II (ambas as modalidades) F901 – Estágio Supervisionado I (modalidade Física) F902 – Estágio Supervisionado II (modalidade Física) QG680 – Estágio Supervisionado I (modalidade Química) QG880 – Estágio Supervisionado II (modalidade Química)	EL774 GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi e GENOVESE, Cíntia Letícia De Carvalho Roversi. “Licenciatura em Física - Estágio Supervisionado em Física: Considerações Preliminares”, Goiás, UFG (2012). FIAD, R. S. & SILVA, L. L. M. da. Escrita na formação docente: relatos de estágio. In: Acta Scientiarum. Language and Culture, Maringá, v. 31, nº 2, p. 123-131, 2009. TRAGTENBERG, Mauricio. A escola como organização complexa. Sobre Educação, Política e Sindicalismo 3ª Ed., São Paulo: EDUNESP. 2004. EL874 PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. In: Poíesis, v. 3, nº 3 e 4, p. 5-24, 2006. WEBER, S. Profissionalização docente e políticas públicas no Brasil. In: Educação e Sociedade, 2003, v. 24, nº 85, p. 1125-1154 QG880 SACRISTAN, G. Plano do currículo, plano do ensino: o papel dos professores/as. In: SACRISTÁN, G., PÉREZ GÓMEZ, A. Compreender e transformar o Ensino. 4ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998. VASCONCELLOS, C. S. O planejamento em questão: IN: VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad, 2005. QG680 R. M. G e Schnetzler, R. P. Concepções e ações de formadores de
	II – 200 (duzentas) horas dedicadas ao acompanhamento das atividades da gestão da escola dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, nas incluídas, 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	EL774 Estágio Supervisionado I (ambas as modalidades) EL874 Estágio Supervisionado II (ambas as modalidades)	

	Instituição de Ensino Superior e supervisão do profissional da educação responsável pelo estágio na escola, e, em outras áreas específicas, se for o caso, de acordo com o Projeto de Curso de formação docente da Instituição.		professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. Química Nova na Escola, 31 (8), 2174-2183, 2008
	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)	Não se aplica	F902 CALDERANO, Maria da Assunção. "Docência compartilhada entre universidade e escola: formação no estágio curricular" São Paulo: FCC/SEP, 2014. F901 CAMARGO, S. , e NARDI, R. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino; Revista de Pesquisa em Educação em Ciências, v3, n. 3 (2003) MARTINS, André Ferrer P. Estágio Supervisionado em física: o pulso ainda pulsa... Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 3, 3402 (2009).

PROJETO DE ESTÁGIO

O Projeto de estágio para os cursos de Licenciaturas está configurado nos estágios oferecidos pela Faculdade de Educação, que são oferecidos para todos os cursos de licenciatura e os estágios específicos, oferecidos pelas unidades acadêmicas responsáveis pelos respectivos cursos. No conjunto das atividades desenvolvidas nos quatro estágios, procura-se inserir o estagiário nos campos de forma que sua experiência lhe permita conhecer as várias dimensões do trabalho educativo e da docência, especialmente, as atividades desenvolvidas na sala de aula. No item 4 apresentamos os programas na íntegra, os quais expressam nosso projeto de estágios.

Na Faculdade de Educação os estágios são desenvolvidos por projetos temáticos que englobam as diversas tempos e dimensões do processo educativo em diferentes espaços de ensino e aprendizagem. Os estudantes precisam preparar um plano de ação para a inserção no campo (escolas) e esta inserção deve ser acompanhada pelo professor orientador (universidade) e pelo professor supervisor (escola). Por meio de convênios e novos arranjos institucionais, a universidade busca uma aproximação maior com estes campos, no sentido de desenvolver e criar processos e sistemas de regulação, acompanhamento e gestão acadêmica dos projetos e planos de ação desenvolvidos pelos estudantes. Por meio de sua Comissão de Estágios, a Faculdade de Educação da UNICAMP e o SAE – Serviço de Apoio aos Estudantes, apoiam de maneira crescente e sistemática estes projetos e planos de ação de estágios supervisionados, seja com a produção de softwares, manuais, formulários de acompanhamento, mas também e sobretudo com a criação de uma logística de mobilidade Universidade & Escola, que tem sido incentivada por programas e apoiada em boas experiências como o PIBID (CAPES). Além disso, a faculdade também implementou um espaço denominado LAE- Laboratório de Apoio aos Estágios em 2013, com vista a dar suporte de estudantes de licenciatura e, portanto, aos projetos e planos de ação de professores em formação inicial.

Na Licenciatura Integrada em Química e Física, os estágios estão organizados em quatro semestres, sendo que os dois primeiros são de responsabilidade da Faculdade de Educação, organizados de forma a trabalhar com as questões do ensino e aprendizagem que perpassam todas as disciplinas, ao mesmo tempo procurando olhar para as instituições de ensino, com especial atenção para a escola, em todas as suas dimensões. Já os dois estágios realizados no Instituto de Química e no Instituto de Física (IFGW) buscam estabelecer um nexo direto entre a área de formação e a atividade profissional nas respectivas áreas.

ESTÁGIO INTEGRADO

EL774 - Estágio Supervisionado I

EMENTA: Imersão no campo de trabalho, que propicie ao professor, em formação inicial, o contato com experiências, práticas e conhecimentos de natureza profissional, tanto na escola quanto em espaços educativos não escolares. Conhecer as características das instituições educativas no contexto socioeconômico cultural brasileiro, articulando as diferentes formas de ensino-aprendizagem, de gestão e de organização.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMOVAV, M. et alii (2006) – Cotidiano das escolas: entre violências. Brasil:

UNESCO-MEC: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001452/145265por.pdf>

ABREU, R. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores, in Paidéia, 2006.

ALVES, Nilda. No cotidiano da escola se escreve uma história diferente da que conhecemos até agora, in COSTA, Marisa Vorraber. A Escola tem Futuro? RJ: DP&A, 2006. AQUINO, J. (1998) – A violência escolar e a crise da autoridade docente. Cadernos do Cedes. Ano XIX, n. 47.

BASSO, Itacy. Significado e sentido do trabalho docente. Cadernos do CEDES. Vol.19, n.44. Campinas. 1998.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura Escritos de educação. (Org) M. A. Nogueira e A. Catani, Petrópolis: Editora Vozes, 1998. BRASIL. Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional. Lei n. 9394 de 20 dez de 1996.

CAVALCANTE, L. M. (e outros) As complexas relações no espaço da sala de aula, in THERRIEN, J. e DAMASCENO, M. N. (orgs.) Artesãos de Outro Ofício: múltiplos saberes e práticas no cotidiano escolar.

SP: Annablume; Fortaleza: Secretaria da Cultura e Desporto do Governo do Estado do Ceará, 2000.

CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. Revista da FAEEBA: educação e contemporaneidade, Salvador, v. 17, n. 30, jul./dez. 2008.

CHARLOT, Bernard. A mobilização no exercício da profissão docente. Revista Contemporânea de Educação, v. 13, p. 9-25, 2012

- CHARTIER, A. M. Fazeres ordinários da classe: uma aposta para a pesquisa e a formação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2000.
- COSTA, Marisa V. Trabalho docente e profissionalismo. Porto Alegre, Sulina, 1995.
- ESTEVE, José Manoel. O mal-estar docente; a sala de aula e a saúde dos professores. São Paulo: EDUSC. 1999.
- DAYRELL, Juarez, A escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, J. (org.). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996. p. 137-161.
- FIAD, R. S. & SILVA, L. L. M. da. Escrita na formação docente: relatos de estágio. In: Acta Scientiarum. Language and Culture, Maringá, v. 31, nº 2, p. 123-131, 2009.
- FIORENTINI, D. Diários e narrativas reflexivos sobre a prática de ensinar e aprender. In: KLEINE, M.U.; MEGID NETO, J. (Org.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Vol. 2, Campinas: FE/Unicamp, 2010, p. 107-119.
- HELOANI, R; PIOLLI, E. Educação, economia e Reforma do Estado: algumas reflexões sobre a gestão e o trabalho na educação. Revista Apase, n.11, p.14-21, maio 2010.
- HELOANI. Gestão e organização no capitalismo globalizado: história da manipulação psicológica no mundo do trabalho. São Paulo: Atlas, 2003.
- HYPOLITO, Alvaro Moreira. Processo de trabalho na escola: Algumas categorias para análise. Teoria & Educação, n. 4, Porto Alegre, RS: Pannonica Editora Ltda. 1991. p. 3-21.
- GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi e GENOVESE, Cíntia Letícia De Carvalho Roversi. "Licenciatura em Física - Estágio Supervisionado em Física: Considerações Preliminares", Goiás, UFG (2012).
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jul. 2001.
- LIMA, Licínio C. A escola como organização educativa. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2008.
- LOPES, Alice Casimiro. Políticas de Integração Curricular. RJ: Ed. UERJ, 2008.
- OLIVEIRA, Dalila A. Mudanças na organização e na gestão do trabalho na escola. In. OLIVEIRA, D A. e ROSAR, F.F. (orgs). Política e gestão da educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. pp. 125-143.
- PASOLINI, Pier Paolo. Gennariello: a linguagem pedagógica das coisas. In: Os jovens infelizes. São Paulo, Brasiliense, 1990.
- PIOLLI, Evaldo. Sofrimento e reconhecimento: o papel do trabalho na constituição da identidade. Revista USP. nº 88. 2011. pp 172-182.
- TRAGTENBERG, Mauricio. A escola como organização complexa. Sobre Educação, Política e Sindicalismo 3ª Ed., São Paulo: EDUNESP. 2004.
- TURA, Maria de Lourdes Rangel. A observação do cotidiano escolar, in ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto e VILELA, Rita Amélia (orgs.) Itinerários de Pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. RJ: DP&A, 2003.
- ZAN, Dirce. Currículo em Movimento, in BOSCO, Zelma Regina (org.) Ensaios: perspectivas e pressupostos para uma discussão curricular na Rede Municipal de Campinas. Campinas: Set Gráfica Editora, 2009.

EL874 - Estágio Supervisionado II

EMENTA: Atuação no campo de trabalho que propicie ao professor em formação o contato com experiências, práticas e conhecimentos de natureza profissional, articulando as diferentes formas de ensino-aprendizagem, de gestão e de organização. Trabalho de campo orientado para a avaliação dos componentes da prática educativa, procurando compreendê-la a partir dos contextos nos quais se desenvolvem. Elaboração e implementação de projetos e propostas que ampliem as alternativas de intervenção e atuação.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAV, M. et alii (2006) – Cotidiano das escolas: entre violências. Brasil: UNESCO-MEC: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001452/145265por.pdf>
- ABREU, R. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores, in Paidéia, 2006.
- ALVES, Nilda. No cotidiano da escola se escreve uma história diferente da que conhecemos até agora, in COSTA, Marisa Vorraber. A Escola tem Futuro? RJ: DP&A, 2006.
- AQUINO, J. (1998) – A violência escolar e a crise da autoridade docente. Cadernos do Cedes. Ano XIX, n. 47.
- BASSO, Itacy. Significado e sentido do trabalho docente. Cadernos do CEDES. Vol.19, n.44. Campinas. 1998.
- BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura Escritos de educação. (Org) M. A. Nogueira e A. Catani, Petrópolis: Editora Vozes, 1998.
- BRASIL. Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional. Lei n. 9394 de 20 dez de 1996.
- CAVALCANTE, L. M. (e outros) As complexas relações no espaço da sala de aula, in THERRIEN, J. e DAMASCENO, M. N. (orgs.) Artesãos de Outro Ofício: múltiplos saberes e práticas no cotidiano escolar. SP: Annablume; Fortaleza: Secretaria da Cultura e Desporto do Governo do Estado do Ceará, 2000.
- CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. Revista da FAEEBA: educação e contemporaneidade, Salvador, v. 17, n. 30, jul./dez. 2008.
- CHARLOT, Bernard. A mobilização no exercício da profissão docente. Revista Contemporânea de Educação, v. 13, p. 9-25, 2012
- CHARTIER, A. M. Fazeres ordinários da classe: uma aposta para a pesquisa e a formação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2000.
- COSTA, Marisa V. Trabalho docente e profissionalismo. Porto Alegre, Sulina, 1995.
- ESTEVE, José Manoel. O mal-estar docente; a sala de aula e a saúde dos professores. São Paulo: EDUSC. 1999.
- DAYRELL, Juarez, A escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, J. (org.). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996. p. 137-161.
- FIORENTINI, D. Diários e narrativas reflexivos sobre a prática de ensinar e aprender. In: KLEINE, M.U.; MEGID NETO, J. (Org.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Vol. 2, Campinas: FE/Unicamp, 2010, p. 107-119.
- HELOANI, R; PIOLLI, E. Educação, economia e Reforma do Estado: algumas reflexões sobre a gestão e o trabalho na educação. Revista Apase, n.11, p.14-21, maio 2010.
- HELOANI. Gestão e organização no capitalismo globalizado: história da manipulação psicológica no mundo do trabalho. São Paulo: Atlas, 2003.
- HYPOLITO, Álvaro Moreira. Processo de trabalho na escola: Algumas categorias para análise. Teoria & Educação, n. 4, Porto Alegre, RS: Pannonica Editora Ltda. 1991. p. 3-21.
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 1, p. 9-43, jan./jul. 2001.
- LIMA, Licínio C. A escola como organização educativa. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2008.
- LOPES, Alice Casimiro. Políticas de Integração Curricular. RJ: Ed. UERJ, 2008.
- OLIVEIRA, Dalila A. Mudanças na organização e na gestão do trabalho na escola. In. OLIVEIRA, D A. e ROSAR, F.F. (orgs). Política e gestão da educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. pp. 125-143.
- PASOLINI, Pier Paolo. Gennariello: a linguagem pedagógica das coisas. In: Os jovens infelizes. São Paulo, Brasiliense, 1990.
- PIMENTA, S. G. & LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. In: Pofesis, v. 3, nº 3 e 4, p. 5-24, 2006.
- PIOLLI, Evaldo. Sofrimento e reconhecimento: o papel do trabalho na constituição da identidade. Revista USP. nº 88. 2011. pp 172-182.
- TRAGTENBERG, Mauricio. A escola como organização complexa. Sobre Educação, Política e Sindicalismo 3ª Ed., São Paulo: EDUNESP. 2004.
- TURA, Maria de Lourdes Rangel. A observação do cotidiano escolar, in ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto e VILELA, Rita Amélia (orgs.) Itinerários de Pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. RJ: DP&A, 2003.

WEBER, S. Profissionalização docente e políticas públicas no Brasil. In: Educação e Sociedade, 2003, v. 24, nº 85, p. 1125-1154

ZAN, Dirce. Currículo em Movimento, in BOSCO, Zelma Regina (org.) Ensaios: perspectivas e pressupostos para uma discussão curricular na Rede Municipal de Campinas. Campinas: Set Gráfica Editora, 2009.

ESTÁGIO FÍSICA

F901 - Estágio Supervisionado I

EMENTA: Aplicação de conhecimentos específicos de Física e técnicas didáticas em situações concretas de ensino, possibilitando a realização de mini-projetos, preparação de material didático e recursos paralelos, visando uma maior eficácia do trabalho formativo.

BIBLIOGRAFIA

CALDERANO, Maria da Assunção. "Docência compartilhada entre universidade e escola: formação no estágio curricular" São Paulo: FCC/SEP, 2014. MARTINS, André Ferrer.

"Estágio supervisionado em física: o pulso ainda pulsa..." Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 3, 3402-3407 (2009)

BACCON, Ana Lúcia Pereira; ARRUDA, Sergio de Mello. Os saberes docentes na formação inicial do professor de física: elaborando sentidos para o estágio supervisionado. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 16, n. 3, p. 507-524 (2010)

BARBOSA, Tatyana Mabel Nobre. "Estágio supervisionado interdisciplinar". Natal, RN: SEDIS, 11 v (2008). CARVALHO, Anna Maria

Pessoa de. "Os estágios nos cursos de licenciatura." São Paulo: Cengage Learning (2012):

GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi e GENOVESE, Cíntia Letícia De Carvalho Roversi. "Licenciatura em Física - Estágio Supervisionado em Física: Considerações Preliminares", Goiás, UFG (2012).

F902 - Estágio Supervisionado II

EMENTA: Aplicação de conhecimentos específicos de Física e técnicas didáticas em situações concretas de ensino, possibilitando a realização de mini-projetos, preparação de material didático e recursos paralelos, visando uma maior eficácia do trabalho formativo.

BIBLIOGRAFIA

CALDERANO, Maria da Assunção. "Docência compartilhada entre universidade e escola: formação no estágio curricular" São Paulo: FCC/SEP, 2014.

CAMARGO, S. , e NARDI, R. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino; Revista de Pesquisa em Educação em Ciências, v3, n. 3 (2003)

MARTINS, André Ferrer. "Estágio supervisionado em física: o pulso ainda pulsa..." Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 3, 3402-3407 (2009)

BACCON, Ana Lúcia Pereira; ARRUDA, Sergio de Mello. Os saberes docentes na formação inicial do professor de física: elaborando sentidos para o estágio supervisionado. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 16, n. 3, p. 507-524 (2010)

BARBOSA, Tatyana Mabel Nobre. "Estágio supervisionado interdisciplinar". Natal, RN: SEDIS, 11 v (2008). CARVALHO, Anna Maria

Pessoa de. "Os estágios nos cursos de licenciatura." São Paulo: Cengage Learning (2012):

GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi e GENOVESE, Cíntia Letícia De Carvalho Roversi. "Licenciatura em Física - Estágio Supervisionado em Física: Considerações Preliminares", Goiás, UFG (2012).

ESTÁGIO QUÍMICA

QG680 - Estágio Supervisionado I

EMENTA: Atividades formativas supervisionadas para promover interação com experiências, práticas e conhecimentos relacionados com o ensino de Química e o material instrucional disponível em escolas e espaços de educação não formal. As ações desenvolvidas incluem a inserção na dinâmica da escola e seus processos de organização, gestão e interação com a comunidade.

BIBLIOGRAFIA

Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN Ensino Médio, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.

PCN + Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2002.

Currículo do Estado de São Paulo, Química Nova na Escola,

<http://www.sbgq.org.br/portal2/qnesc.htm> Journal of Chemical Education, <http://jchemed.chem.wisc.edu/> Chagas, A. P.; Como se faz Química, 3ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 2005.

http://www.sae.unicamp.br/download/estagio/manual_estagio.pdf http://www.sae.unicamp.br/download/estagio/Termo_compromisso_estagio_obriga_sem_re_muneracao.pdf Base Nacional Comum

Curricular, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2015. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#!/site/conheca> Silva.

R. M. G e Schnetzler, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. Química Novana Escola, 31 (8), 2174-2183, 2008

Piconez. S. C. B. (Coord.) A Prática de ensino e o estágio supervisionado. Editora Papyrus, Campinas, 1991. Libaneo, J. C. Organização e Gestão da Escola - teoria e prática. São Paulo, Heccus, 2013

QG880 - Estágio Supervisionado II

EMENTA: Execução de projetos supervisionados de práticas de Ensino de Química em escola ou espaço não formal de educação para articulação de habilidades e competências desenvolvidas nas atividades de formação química e didático-pedagógica. As ações desenvolvidas incluem a inserção na dinâmica da escola e seus processos de organização, gestão e interação com a comunidade.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. MEC. Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília: 2012. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2015. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#!/site/conheca> SÃO PAULO.

Currículo do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/43/Files/CNST.pdf> SÃO PAULO. Proposta Curricular

do Estado de São Paulo - Química Ensino Médio. Disponível em:

http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_QUI_COMP_red_md_20_03.p Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN Ensino Médio, Ministério da Educação, Brasília, 1999. 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. VASCONCELLOS, C. S. O planejamento em questão: IN: VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: Projeto de Ensino- Aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad, 2005.

VEIGA, I. P. A. V.; RESENDE, L. M. G. (Orgs.) Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papyrus, 2005. Legislação Educacional e

Documentos Oficiais envolvendo Africanidades. Lei nº 10.639/2003. Lei nº 11.645/2008.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

LOURADO, L. F. Sistema Nacional de Educação, Federalismo e os obstáculos ao direito à educação básica. Educação & Sociedade (Impresso), v. 34, p. 761-785, 2013. FERREIRA, N. S. C. (Org).

Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. São Paulo, Cortez, 1998 SÃO PAULO.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Matrizes e Referência para a Avaliação. Documento Básico – SARESP. São Paulo, SEE. 2009. SÃO PAULO.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996. Dispõe sobre o sistema de Avaliação do Rendimento Escolar no Estado de São Paulo. SÃO PAULO.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Resolução SE nº 74, de 06 de novembro de 2008. Institui o Programa de Qualidade da Escola – PQE – Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo. SÃO PAULO.

Projeto de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento – O campo curricular denominado Colóquios tem como objetivo favorecer a ampliação da formação acadêmica dos licenciandos, oportunizando o aprofundamento de conteúdos trabalhados nas diversas disciplinas do curso de forma interdisciplinar. Iniciamos em Colóquios I, que conta com dois tempos em sala de aula, refletindo sobre as possibilidades de articulação entre os campos da Educação, da Física e da Química, tendo em vista formar o professor de forma integral para exercício do magistério, como profissional reflexivo e crítico de sua própria prática e da realidade educacional brasileira, discutimos a trajetória do Curso de Licenciatura Integrada Química/Física, seu projeto político pedagógico e objetivos de formação com a participação de professores da FE e os Institutos de Química e Física e problematizamos a produção do conhecimento educacional e a atuação profissional no cotidiano da escola, nos diversos espaços educativos e no âmbito da pesquisa em educação. Nos três demais semestres os estudantes têm oportunidade de participar de eventos científicos, realizados na Unicamp e em outras instituições de ciência, arte e cultura que abordem as diversas áreas que envolvem o curso de forma transversal, na perspectiva de aprofundamento e ampliação de conteúdos trabalhados ao longo da graduação. (EL103 – Colóquios I / EL 203 – Colóquios II / EL303 - Colóquios III / EL403 – Colóquios IV: EMENTA: Conjunto de atividades oferecidas na forma de seminários, palestras e oficinas, abordando temas da produção científica e cultural, que são de interesse da Educação, da Física, da Química e da Educação em Ciências.)

1 – Lista de ementas e bibliografias

2 DISCIPLINA DO QUADRO A

EL111 - Leitura, produção de textos e docência

EMENTA: Práticas de leitura e escrita no contexto da formação inicial em nível superior, em seus diferentes gêneros que performam um universo de significação, a história do modo de viver contemporâneo e a produção de conhecimento. Práticas de leitura e de produção em diferentes linguagens, principalmente aquelas que movimentam a esfera acadêmica da atividade humana.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, M. J. A Educação Visual da Memória - Imagens Agentes do Cinema e da Televisão. Campinas, Pro Posições, vol. 10 [2] : 29,1999, p. 5-18. ALMEIDA,

M. J. Cinema, Arte da Cidade. Pro-Posições, Campinas, v. 10 nº. 1 (28), p.158- 162, mar.1999. ARRIGACI, Davi. Leitura entre o fascínio e o pensamento. Site: crmariocovas.sp.gov

BAKHTIN, M. Os Gêneros do Discurso. In: BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. 4ª ed. SP: Martins Fontes, 2003, p 262–306.

_____. Marxismo e Filosofia da Linguagem. Tradução Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: HUCITEC, 2004, pp. 31-66.

BAKHTIN, Mikhail (1929). Tema e significação na língua. Marxismo e Filosofia da Linguagem. Tradução Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: HUCITEC, 2004, pp. 128-136.

BENJAMIM, Walter. Rua de Sentido Único e Infância em Berlim por Volta de 1900, pref. Susan Sontag, Lisboa: Relógio d'Água, 1992. BAIT, B. Bakhtin: dialogismo e construção do sentido. Campinas, SP: Editora Unicamp, 1997.

CORREA, Carlos Humberto A. Entre práticas e representações: Notas sobre o encontro com o mundo da leitura na universidade. In: SILVA, Lilian L. Martin (org.) Entre leitores: alunos, professores. Campinas, Komedi, 2001. FIAD, RAQUEL SALEK . Reescrita, dialogismo e etnografia. Linguagem em (Dis)curso (Impresso), v. 13, p. 463-480, 2013.

FIAD, R. S. ; SILVA, F. D. S. . Uma prática em outro(s) espaço(s): escrita e reescrita de textos no ambiente virtual orkut. Entretextos (UEL), v. 11, p. 105120, 2011.

FIAD, R. S. . A escrita na universidade. Revista da ABRALIN, v. 2, p. 357369, 2011.

FIAD, R. S. . Reescrita de textos: uma prática social e escolar. Organon (UFRGS), v. 23, p. 147-159, 2009.

FIAD, R. S. ; SILVA, Lilian Lopes Martin da . Escrita na formação docente: relatos de estágio. Acta Scientiarum. Language and Culture(Online), v. 31, p. 123-131, 2009.

FIORIN, J. L. Introdução ao pensamento de Bakhtin. São Paulo: Ática, 2006. FREITAS, M. Tereza de Assunção. Conhecendo novas práticas de leitura e escrita. FREITAS, M. Tereza de Assunção. In: EVANGELISTA, A (org). No fim do século: a diversidade. O jogo do livro infantil e juvenil. BH, Autêntica, 2000.

GERALDI, João Wanderley (org.) O texto na sala de aula. Ed. Cascavel, Assoeste, 1984. GERALDI, J. W. Identidades e especificidades do ensino de língua. In

GERALDI,

J. W. Portos de Passagem. São Paulo: Martins Fontes, 1991, p. 73-113. (7 exemplares no IEL, 2 na FE, 2 na FCM). GERALDI, W. Culturas orais em sociedades letradas. Campinas, Educação e

Sociedade, ano XXO, nº 73, dez. 2000. OSAKABE, Haquira. Linguagem e Educação. IN: Martins, M. Helena (org).

Questões de linguagem, 1ª ed. SP. Contexto, 1991.

PIMENTEL, Elizabeth. Sujeitos leitores, sujeitos autores: indícios de histórias de leituras na produção de textos escolares. In: SILVA, Lilian Lopes M. Entre leitores: Alunos, Professores. SILVA, Lilian L.M. (org.), Campinas, Komedi, 2001.

POSSENTI, S. Aprender a escrever (reescrevendo). Campinas, Unicamp/CAPIEL/IMEC, 2005.

EL683 - Escola e Cultura

Ementa: Dimensões da escola e da cultura na pesquisa e no conhecimento em Educação.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, N. Trajetórias e Redes na Formação de Professores. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1998. ALVES, N. Cultura e cotidiano escolar. Revista Brasileira de Educação,

maio/jun/jul/ago, n. 23, 2003.

ALVES, N. e BARBOSA, I.B. Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo de currículo. In: Currículo – debates contemporâneos. LOPES, A. e MACEDO, E. (Orgs.) São Paulo: Cortez Editora, 2002.

BRASIL. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.

BRASIL, Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 155/2017. 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. <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2017/Delib-155-17.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, 2008 COSTA, M. W. (org.) A Escola tem Futuro? Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

COSTA, M.W. (org.) Estudos Culturais em Educação - mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2000.

COSTA, M.W., SILVEIRA, R.H. e SOMMER, L.H. Estudos Culturais, educação e pedagogia. Revista Brasileira de Educação, maio/jun/jul/ago, n. 23, 2003.

DAYRELL, J. Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. DE CERTEAU, M. A Invenção do Cotidiano- 1. artes de fazer – Petrópolis: Vozes, 1994.

DINIZ, D. O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos)

FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga; PANTOJA, Luísa de Marillac P.; MANTOAN Maria Teresa Eglér. Atendimento Educacional Especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas. SEESP / SEED / MEC. Brasília/DF, 2007.

FERRAÇO, C.E. Currículo e conhecimentos em redes: as artes de dizer e escrever sobre a arte de fazer. In: O Sentido da Escola. ALVES, N. e LEITE, R. (orgs.). Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FERRAÇO, C.E. Ensaio de uma metodologia efêmera: ou sobre as várias maneiras de se sentir e inventar o cotidiano escolar. In: Pesquisa no/do cotidiano da escola – sobre redes de saberes. ALVES, N. e BARBOSA, I.B. (orgs.) Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

GALLO, S. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In:

O Sentido da Escola. ALVES, N. e LEITE, R. (orgs.). Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LOPES, A.R.C. Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1999.

MANHÃES, L.C. S. Redes que te quero redes: por uma pedagogia da embolada. In: Pesquisa no/do cotidiano da escola – sobre redes de saberes. ALVES, N. e BARBOSA, I.B. (orgs.) Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Os sentidos da diferença. Revista. Ibict.br, Vol. 4, No 2, 2011.

OLIVEIRA, I.B. Certeau e as artes de fazer: as noções de uso, tática e trajetória na pesquisa em educação. In: Pesquisa no/docotidiano da escola – sobre redes de saberes. ALVES, N. e BARBOSA, I.B. (orgs.) Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

PINHEIRO, M.A. O Currículo como Encontro: memórias e(m) respingos de uma experiência coletiva. Dissertação de Mestrado, FE/UNICAMP, 2006.

QUINTINO, T.C. Alice no País das Maravilhas: currículo integrado, interdisciplinaridade e um grupo de professores que mergulhou natoca do coelho. Dissertação de mestrado. Unicamp, Faculdade de Educação, 2005

ROCHA, H. H. P. e MARTINS, M. C. Escola e cultura: sobre histórias, narrativas e cultura escolar. In: OLIVEIRA JR., W. M.; MARTINS, M. C. (orgs). Educação e cultura: formação de professores e práticas educacionais. Campinas: SP, Editora Alínea, 2012.

ROSA, M.I.P. Investigação e Ensino. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

ROSA, M.I.P. Experiências interdisciplinares e formação de professor(a)s de disciplinas escolares – imagens de um currículo diáspora. Revista Pro-posições, v. 2, (18), 2007.

ROSA, M.I. P. Cotidiano da escola - as lentes do cinema propiciando outros olhares e outras histórias. (2007) SILVA, T. T. da. Identidade e diferença. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

EL511 - Psicologia e Educação

EMENTA: Fundamentos teóricos e contribuições da psicologia para o estudo e compreensão de questões relacionadas à Educação, considerando as possibilidades de atuação docente. Inserção em contextos educativos e análise do cotidiano escolar.

BIBLIOGRAFIA

AZZI, R.G. Introdução à teoria social cognitiva. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2014 (Série Teoria Social Cognitiva em Contexto Educativo, vol 1).

CAMARGO, A. C. C. S. Educar: Um questão metodológica? Proposições psicanalíticas sobre o ensinar e o aprender. Petrópolis: Vozes, 2006.

FREUD, S. Mal-estar na civilização. <https://www.google.com/search?q=freud+mal+estar+na+civiliza%C3%A7%C3%A3o+pdf&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:pt-BR:official&client=firefox-a>

KAHHALE, Edna Maria Peters (org.) A Diversidade na psicologia: uma construção teórica. São Paulo: Editora Cortez, 2002 SKINNER, A evolução do comportamento [http://www.isac.psc.br/wp-](http://www.isac.psc.br/wp-content/uploads/skinner/Skinner_%281987%29_A_Evolucao_do_Comportamento.pdf)

[content/uploads/skinner/Skinner_%281987%29_A_Evolucao_do_Comportamento.pdf](http://www.isac.psc.br/wp-content/uploads/skinner/Skinner_%281987%29_A_Evolucao_do_Comportamento.pdf)

VIGOTSKI, Lev Semenovitch, LURIA, Alexander Romanovich, LEONTIEV, Alex N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: Ícone, 2010

VINHA, T. P. Os conflitos interpessoais na escola. GARCIA, J.A.; TOGNETTA, L.R.P.; VINHA, T.P. Indisciplina, conflitos e bullying na escola Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.

EL136 - Problemas do Ensino de Física e Química

EMENTA: Reconhecimento e análise das questões e temas que envolvem o Ensino da Química e da Física na educação básica. Contato com a produção de conhecimento nas áreas de Ensino de Química e Ensino de Física.

BIBLIOGRAFIA

ARAUJO, Mauro Sérgio Teixeira de; ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 25, no. 2, junho, 2003. Artigo disponível em: [15 abril 2011];

CAVALCANTE, Marisa Almeida; BONIZZIA, Amanda; GOMES, Leandro Cesar Pereira. O ensino e aprendizagem de Física no Século XXI: sistemas de aquisição de dados nas escolas brasileiras, uma possibilidade real. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, 4501, 2009. Artigo disponível em: [04 março 2011];

CHASSOT, Atico. Para quem é útil o ensino?. 2ª. Ed. Canoas: Ed. Ulbra. 2004. CHAUI, M. Convite a Filosofia. São Paulo: Ática. 2003. ECHEVERRIA, A. R. Como os estudantes concebem a formação de soluções. Química Nova na Escola, nº 3, maio 1996.

EINSTEIN, I; INFELD, L. A evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1962. FEYNMAN, R.P. (1999) Física em seis lições. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 115-137. LASZLO, P. A palavra das coisas. Lisboa: Gradiva. 1995.

LAVOISIER, A. A descoberta do Oxigênio. In: CISCATO, C. A. M.. Química. São Paulo: Cortez. 1991. LEVI, P. A tabela Periódica. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 1994.

LOPES, A. R. Livros didáticos: obstáculos ao aprendizado da ciência química. Química Nova, 15, (3), 1992 (254-261)

LOPES, A. R. C. A disciplina química: currículo, epistemologia e história. Episteme, Porto Alegre, v.3, n.5, p.119-142, 1998.

_____. Ensino de química e conhecimento cotidiano. São Paulo: Moderna, 1998.

_____. Conhecimento escolar em química - processo de mediação didática da ciência. Química Nova, v.20, p.563-568, 1997.

_____. Os Ferrados e os Cromados. Ijuí-RS, Ed. UNIJUÍ, 1992

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

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador. Ijuí: Ed. Unijuí. 2000. MONTANHER, Valter; PINTO NETO, P. C. . Aprendizagem baseada em casos: contexto para o ensino de física. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2009, Vitória, ES. Anais VIII Simpósio Nacional de Ensino de Física. Vitória, ES, 2009. v. 1. p. 1-10.

MORTIMER, Eduardo Fleury. O significado das Fórmulas Químicas. Química Nova na Escola. Nº 3, maio 1996.

NARDI, Roberto; ALMEIDA, Maria José P. M. Investigação em Ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. Pro-Posições, v. 18, n.1 (52) -2007. 213-226.

- PEDUZZI, Luiz O. Q. Sobre a utilização didática da história da ciência. In Pietrocola, M. (Org.) Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001, 125-150.
- PELEGRINI, Ronaldo Teixeira. A mediação semiótica no processo de ensino/aprendizagem da química. Trajetos, 3, vol. 2, Abr.-95:130-144.
- PENA, Fábio L. A. Por que, nós professores de física do ensino médio, devemos inserir tópicos e ideais de física moderna e contemporânea na sala de aula? Revista Brasileira de Ensino de Física, v.28, n.1 2006. p1-2.
- PESSOA, Jr, Osvaldo. Quando a abordagem histórica deve ser usada no ensino da ciência? Ciência & Ensino 1, out-1996 (4-6)
- PINTO NETO, Pedro da Cunha. Uma Leitura Histórica de por que se faz química. Ciência & Ensino, 1, out. 1996, (2-3)
- PINTO NETO, P. C. . A química segundo Primo Levi. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2008, Curitiba. Encontro Nacional de Ensino de Química (14:2008: Curitiba, PR) Programas e Resumos. Curitiba - PR : Imprensa Universitária da UFPR, 2008. v. 1. p. 1-8.
- ROBILOTTA, Manoel Roberto; O cinza, o preto – da relevância da história da ciência no ensino da física, Cad. Cat. Ens. Fís. Florianópolis, 5(número especial) 7-22, jun 1988.
- SACKS, Oliver. Tio Tungstênio: memórias de uma infância química. São Paulo: Companhia das Letras. 2002. SACKS, Oliver A história dos elementos. Folha de São Paulo, Mais, 13/07/1999, p. 4-7
- SANTOS, Wildson L. P. & SCHNETZLER, Roseli P. Função Social: O que significa ensino de química para formar o cidadão. Química Nova na Escola. Nº 4, Nov. 1996.
- SILVEIRA, Helder. E.; PINTO NETO, P. C. Contribuições da história da ciência para formação docente e educação científica: o que dizem os artigos sobre Lavoisier no periódico Química Nova de 1978 a 2004. In: VI ENPEC, 2007, FLORIANÓPOLIS. ANAIS DO VI ENPEC. Belo Horizonte : ABRAPEC, 2007. v. 1
- SOUZA CRUZ, Sonia Maria; Zylberstajn, Aden. O Enfoque Ciência, Tecnologia

EL 109 – Iniciação/Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências

EMENTA: Educação em Ciências como campo de pesquisa. Relações entre pesquisa e docência na Educação em Ciências. Introdução às metodologias de pesquisa em Ensino de Ciências. Práticas de pesquisa em Ensino de Ciências.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRÉ, M. El. D. A. de (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas, SP: Papirus, 2001. 143 p. (Série prática pedagógica).
- BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. Ciência & Educação, v.16, n.3, p. 679-694, 2010.
- BAROLLI, E.; LABURÚ, C. E.; GURIDI, V. M. Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de investigación. REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 9, p. 88-110, 2010.
- BAROLLI, E.; MELGAÇO, J.; VILLANI, A. Explicitando uma metodologia de pesquisa: a experiência de uma professora de física revisitada. Ciência e Educação (UNESP), v. 13, p. 253-271, 2007.
- BARRA, V. M.; LORENZ, K. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980. Ciência e Cultura, 38 (12), p.1970-1983, 1986.
- CACHAPUZ, A. F. Pesquisa em educação em ciências: uma história de sucesso. In: SANTOS, R. R. e BONITO, J. (Orgs.) Pensar e construir a Universidade no século XXI. Boa Vista: ED. UFRR, 2015. p. 151-174.
- DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Química Nova na Escola, São Paulo, n.9, p. 31-39, 1999.
- FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências. Investigações em Ensino de Ciências, v.8, n.2, p. 109-123, 2003.
- GEHLEN, Simoni Tormöhlen; AUTH, Milton Antonio; AULER, Décio; PANSEADE-ARAÚJO, Maria Cristina; MALDANER, Otavio Aloisio. Freire e Vigotski no contexto da Educação em Ciências: aproximações e distanciamentos. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v.10, n.2 p. 1- 20, 2008.
- GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. 3 ed. Campinas: Alínea, 2003. 80p.
- LAVILLE, C., DIONNE, J. A construção do saber – manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Trad. Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999, p. 85–130 (Parte II).
- LUTFI, M. A Abordagem Sociológica do Ensino de Química. Ciência & Ensino, n.3, p. 7-9, 1997.
- MEGID NETO, J. Como elaborar projetos de pesquisa em educação. In: KLEINKE, M. U.; MEGID NETO, J. (Orgs.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os anos iniciais do ensino fundamental. Livro III. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2011. p. 117- 124.
- MEGID NETO, J. Gêneros de trabalho científico e tipos de pesquisa. In: KLEINKE, M. U.; MEGID NETO, J. (Orgs.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os anos iniciais do ensino fundamental. Livro III. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2011. p. 125- 132.
- MONTANHER, V.; PINTO NETO, P. C. Aprendizagem baseada em casos: contexto para o ensino de Física". SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 8, 2009, Vitória, ES. Anais... Vitória, ES, 2009. v. 1. p. 1-10.
- MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- NARDI, R.; ALMEIDA, M. P. M. Investigação em Ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. Pro-Posições, v.18, n.1 (52), p. 213-226, 2007.
- NARDI, R.; CASTIBLANCO, Olga. Didática da Física. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. 160p. (Formato Digital).
- NARDI, Roberto; GONÇALVES, T. V. O. (Orgs.). Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- PANZERI, C. G.; ALBERTO JR., L. Um caminho possível para a prática interdisciplinar na escola: contribuições do subgrupo 'Olhares, saberes e fazeres' para o tratamento da temática socioambiental. In: COMPIANI, M. (org.). Ribeirão Anhumas na escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente. Curitiba: CRV, 2013. p.202-213.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (Orgs.) A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias. Ijuí: Editora Unijuí, 2013. 2^a. Edição revisada.

SILVA, F. K. M.; COMPIANI, M. A trajetória reflexiva de professoras em proposta de pesquisa colaborativa entre universidade e escola. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, v. 8, n. 20, p.164-187, 2013.

EL212 - Política Educacional: Organização da Educação Brasileira

EMENTA: Estudo analítico das políticas educacionais no Brasil com destaque para: a política educacional no contexto das políticas públicas; organização dos sistemas de ensino considerando as peculiaridades nacionais e os contextos e legislação de ensino; organização da educação básica e do ensino superior.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, M. A organização da Educação Nacional na Constituição e na LDB. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1998.
- ALVARENGA, Claudia Helena Azevedo; MAZZOTTI, Tarso Bonilha. Análise dos argumentos que apresentam as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 25, n. 94, p. 182-206, Mar. 2017.
- Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362017000100182&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017.
- ARREIRA, D. e PINTO, J.M.R. Custo Aluno-Qualidade Inicial: rumo à educação pública de qualidade no Brasil. São Paulo: Global : Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2007. Disponível em: http://semanadeacaomundial.org/2014/wp-content/uploads/2016/01/CAQIRoxo_final_23out2007.pdf Acesso em 27 jul 2017.

- ASSIS, A.E.S.Q. Direito à Educação e Diálogo entre Poderes. Tese de Doutorado – FE, UNICAMP: Campinas, 2012; ASSIS, Ana Elisa Spaolonzi Queiroz et al. Noções Gerais de direito e formação humanística. São Paulo: Saraiva, 2012. BRASIL, Constituição Federal de 1988.
- Brasil, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei n.º 9.394/96. BRASIL, Plano Nacional de Educação Lei n.º 13.005/2014.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008a.
- BRASIL. CNE/CEB. Diretrizes Nacionais de Educação Especial para a Educação Básica. Resolução 02/2001. Brasília, 11 de setembro de 2001.
- BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE). Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais. Brasília, DF. 1994b.
- BRASIL. Decreto 6.571/2008 que institui o atendimento educacional especializado. Brasília, 2008b.
- BRASIL. Decreto 7.611/2011 que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011.
- BRASIL. Lei 13.146/15 – Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência. Brasília. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 1994a.
- BRASIL. Orientações para implementação da política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. MEC/SECADI/DPEE. 2015.
- BRZEZINSKI, Iria. Tramitação e desdobramentos da LDB/1996: embates entre projetos antagônicos de sociedade e de educação. Trab. educ. saúde, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 185-206, Oct. 2010. Available from
- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462010000200002&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462010000200002>.
- CAMPOS, M.R.; CARVALHO, M.A. A educação nas Constituintes Brasileiras. Campinas, SP: Pontes, 1991.
- CUNHA, Luiz Antônio. ENSINO MÉDIO: ATALHO PARA O PASSADO. Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 139, p. 373-384, June 2017.
- . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200373&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017.
- CURY, C.R.J. Educação nas Constituintes Brasileiras. Educação Brasileira: Brasília, v.7, n. 14, p. 81-106, jan/jun 1985. Semestral. CURY, C.R.J. Obrigatoriedade da educação das crianças e adolescentes: uma questão de oferta ou de efetivo atendimento. In: Nuances: estudo sobre educação: Presidente Prudente, v. 17, n. 18, p.124-145, jan.dez. 2010. Anual.
- DOURADO, Luiz Fernandes. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica: concepções e desafios. In: Educ. Soc., Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, Junho 2015. Disponível em: . Acesso em: 07 Ago. 2016.
- FÁVERO, O. (org.) A educação nas Constituintes Brasileiras 1823-1988. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.
- FERRETI, Celso João; SILVA, Monica Ribeiro da. REFORMA DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 746/2016: ESTADO, CURRÍCULO E DISPUTAS POR HEGEMONIA. Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 139, p. 385-404, June 2017.
- Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200385&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017.
- FIORI, José Luís. Estado do Bem-Estar Social: Padrões e Crises. Revista Estudos Avançados: São Paulo, n. , p.1-18, 2011. Quadrimestral. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/iea/textos/fioribemestarsocial.pdf>>. Acesso em: 28 jul 2017
- GATTI, Bernardete Angelina. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. Revista USP. São Paulo, n.100, p. 33-46, dez.jan.fev. 2013/2014a. Disponível em: Acesso em 04/05/2016.
- KELSEN, Hans. Teoria Pura do Direito. São Paulo: Editora Revista Dos Tribunais, 2002.
- KUENZER, Acacia Zeneida. TRABALHO E ESCOLA: A FLEXIBILIZAÇÃO DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO REGIME DE ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL. Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 139, p. 331-354, June 2017. Available from
- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200331&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. MACEDO, Elizabeth. AS DEMANDAS CONSERVADORAS DO MOVIMENTO ESCOLA SEM PARTIDO E A BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM. Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 139, p. 507-524, June 2017. Available from
- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302017000200507&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. OLIVEIRA, R. P. de. O Direito à Educação na Constituição Federal de 1988 e seu restabelecimento pelo sistema de Justiça. In: Revista Brasileira de Educação: Rio de Janeiro, n. 11, p.61-74, mai.ago. 1999. Quadrimestral. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/30315-31270-1-PB.pdf>. Acesso em: 28 jul 2017.
- OLIVERIA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Thereza (orgs.). Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades. 2.ed. São Paulo: Xamã, 2007.
- PINTO, J. M. R.; ADRIÃO, T. Noções gerais sobre o financiamento da educação no Brasil. EccoS, São Paulo, v.8, n.1, jan./jun.2006, p.23-46. Disponível em: <<http://www4.uninove.br/ojs/index.php/eccos/article/viewFile/457/440>> Acesso em 27 jul 2017
- PINTO, J. P. Uma proposta de custo-aluno-qualidade na educação básica. In RBP AE – v.22, n.2, p. 197-227, jul./dez. 2006. Disponível em: https://nortonsafe.search.ask.com/web?q=caqi++ze+marcelino&chn=1000&doi=2017-06-08&geo=BR&guid=B414D60A-E461-44FE-9EBA-9455045D1EF2&locale=pt_BR&o=APN11920&p2=%5EET%5Efh10br%5E&prt=NS&ver=22.9.4.8&tpr=2&ts=1499342453387. Acesso em 27 jul 2017
- SAVIANI, Dermeval. Da nova LDB ao novo plano nacional de educação: por uma outra política educacional. Autores Associados, 1998.
- SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. Belo Horizonte: Autêntica Autores Associados, 2003. SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação v. 14. n. 40, p.143-155, jan./abr. 2009. Disponível em: Acesso em 04/05/2016.
- SENA, P. A legislação do Fundeb. Cadernos de Pesquisa, v.38, n.134, p.319-340, maio-ago.2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v38n134/a0438134.pdf>>. Acesso em 27 jul 2017
- BRASIL, Ministério da Educação, Parecer CNE / CEB No 22/2009 – Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de nove anos. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/janeiro-2010-pdf/2464-parecer-ceb-22-2009/file>.
- BRASIL, Conselho Estadual de Educação – SP, DELIBERAÇÃO CEE Nº 169/2019. Fixa normas relativas ao Currículo Paulista da Educação Infantil e Ensino Fundamental 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: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/mpb-169-2019_60d99e7d47af5.pdf?query=INOVA%C3%87%C3%83O.
- BRASIL, Conselho Estadual de Educação – SP, Deliberação CEE No 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>
- SOUZA, Donald Bello de; MENEZES, Janaína Specht da Silva. Elaboração e aprovação de planos de educação no Brasil: donacional ao local. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 23, n. 89, p. 901-936, Dec.2015. Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362015000400901&lng=en&nrm=iso>. access on 28 July 2017. VENCO, Selma. Terceirização nos tempos do cólera: o amor do setor público à precariedade. Argumentos Pró-Educação, Pouso Alegre, v. 1, nº 3, p. 392 – 407, set. - dez., 2016. Disponível em:

<http://ojs.univas.edu.br/index.php?journal=argumentosproeducacao&page=article&op=view&path%5B%5D=132&path%5B%5D=132>. Acesso em 28 jul. 2017

VIEIRA, Sofia Lerche. Política(s) e Gestão da Educação Básica: revisitando conceitos simples. Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/19013> Acesso em: 28 jul 2017

EL105 - Tecnologias e processos educativos

EMENTA: Abordagem interdisciplinar e cultural, propondo-se o tratamento das mídias e das tecnologias de comunicação e informação, como parte dos processos educativos amplos. Os alunos vivenciarão situações práticas que os levarão a refletir, criticamente, as tecnologias na educação.

BIBLIOGRAFIA

MONTEZ, C.; BECKER, V. TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. BERROS, J. B. Narrativa audiovisual, Madrid, Grupo Anaya, 2005.

PERRENOUD, P. Novas Competências para Ensinar, Porto Alegre, Artes Médicas, 2000.

STRAUBHAAR, Joseph D. Comunicação, Mídia e Tecnologia, São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2004. PARENTE, A (org.). Imagem Máquina – A era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro, Editora 34, 1996.

LÉVY, P. As tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, Editora 34, 2011.

BARBOSA, M. C. S.; SANTOS, M. A. (org.) Escritos de Alfabetização Audiovisual. Porto Alegre, Libretos, 2014

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: um texto em construção. In Informática na Educação: Teoria & Prática, v.3, no 1. setembro, 2000, pp. 51-62. Disponível:

<http://lab.lalic.ufrgs.br/portal/images/stories/tecnaeduca.pdf>

MOREIRA, A. F. B, ALVES, M. P. C. E GARCIA, R. L. (org). Currículo, cotidiano e tecnologias. Araraquara – SP; Junqueira & Marin, 2006.

AMIEL, T. e SANTOS, K. Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil. Revista Trilha Digital, V. 1, n. 1 São Paulo – SP. 2013, pp. 118-133.

SILVA, Dirceu; VERASZTO, E. V.; MIRANDA, N. A.; SIMON, F.O. Tecnologia:

Buscando uma definição para o conceito. Revista PRISMA.COM nº7 2008, p. 60-85. BENJAMIN, W. Magia e técnica, arte e política. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

SILVEIRA, Sérgio A. Ciberativismo, cultura hacker e o individualismo colaborativo. Revista USP, São Paulo, No 86, p. 28-39, jun./ago.2010. Disponível: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13811>

LINS, H.A.M. ; CABELLO, J. . Desenvolvimento de objetos de aprendizagem ligados à alfabetização e ao letramento: o caso do Grupode Estudos Surdos e Novas Tecnologias (GESTEC). Linha Mestra (Associação de Leitura do Brasil), v. VII, p. 85-96, 2013.

Disponível: https://linhamestra22.files.wordpress.com/2013/04/08desenvolvimento-de-objetos-de-aprendizagem_lins_cabello1.pdf VALENTE, M. R. M.; SILVA, M. Luiz H. A utilização do Twitter na campanha política e sua aplicação no Tocantins: estudo de caso do perfil do candidato a governador eleito Siqueira Campos. Congresso Panamericano de Comunicação 2010, Brasília, 30 de novembro a 3 de dezembro de 2010.

Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT3_Art3_Val.pdf > Acesso em 08/08/2011.

CREMONESE, Dejalma. Redes Sociais e Política no Brasil: a utilização do Twitter nas eleições 2010. IV Congresso Latino-Americano de Opinião Pública da WAPOR, Belo Horizonte, 6 a 4 de maio, 2011. Disponível em: < http://www.waporbh.ufmg.br/papers/Dejalma_Cremonese.pdf > Acesso em 08/08/2011.

EL485 - Filosofia e História da Educação

EMENTA: Introdução à Filosofia e à História da Educação, consideradas à luz de suas diferenças frente à Ciência e à Pedagogia: estudo e discussão das origens históricas da Filosofia e dos processos, narrativas e ideias que se relacionam com as configurações assumidas pela Educação no Brasil, principalmente em seu período de formação.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, (MEC) 1996. Lei 9394/1996 Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília, 1996. CUNHA, L.A. Educação e Desenvolvimento Social no Brasil. Editora Francisco

Alves, Rio de Janeiro, 1983. DUARTE, N. Sobre o Construtivismo. Editora Autores Associados, Campinas, 2000.

FRANÇA, LEONEL s. j. O Método Pedagógico dos Jesuítas. O Ratio Studiorum. Rio de Janeiro, Editora Agir, 1952.

GENTILLI, P. (org) Pedagogia da Exclusão: Crítica ao Neoliberalismo em Educação. Editora Cortez, São Paulo, 1995. GRAMSCI, A. Os intelectuais e a organização da cultura. Editora Círculo do Livro.

São Paulo, 1984.

LOURENÇO FILHO, M.B. Introdução ao estudo da Escola Nova. Edições Melhoramentos, São Paulo, 1948.

LUZURIAGA, L. Pedagogia. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 1959. FREIRE, Paulo À Sombra daquela Mangueira, Editora Olho D'água, São Paulo, 1994.

_____. Pedagogia do Oprimido. Editora Vozes, Petrópolis, 1976.

_____. Pedagogia da Autonomia. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 22ª Edição, 2011. JAEGER, Werner, - Paidéia. A formação do homem Grego. Trad. de Artur M. Parreira, São Paulo, Herder, 1984.

KOWARZIK, Wolf Dietrich Schmiel Pedagogia Dialética: de Aristóteles à Paulo Freire. São Paulo, Editora Brasiliense, 1983. MANACORDA, M. História da Educação: Da Antiguidade aos Nossos Dias. Editora Cortez, São Paulo, 1989.

_____. Marx e a Pedagogia Moderna. Editora Cortez, São Paulo, 1991. NAGLE, J. Educação e Sociedade na Primeira República. EDUSP, São Paulo, 1974.

NOSELLA, P. & BUFFA, E. A Educação Negada: Introdução ao Estudo da Educação Brasileira Contemporânea. Editora Cortez, São Paulo, 1991.

NOSELLA, P. Modernização da Produção e da Escola no Brasil: O Estigma da Relação Escravocrata. Revista da ANPED, novembro de 1990.

NUNES, C. A. Apreendendo filosofia. Editora Papirus, Campinas, 16ª Edição, 2006.

_____. Educar Para a Emancipação. Editora Sóphos, Florianópolis, 2003. OLIVEIRA, F. Origens e Estigmas da Cultura Brasileira. Cadernos de Cultura, São Paulo, 1984. PONCE, A. Educação e Luta de Classes. Editora Cortez, São Paulo, 1988.

REIS FILHO, C. A. Educação e a Ilusão Liberal. Editora Cortez, São Paulo, 1981.

RIBEIRO, M.L. História da Educação Brasileira: a Organização do Sistema Escolar. Editora Cortez/ Autores Associados, 1981. REBOUL, O. Filosofia da Educação. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1988.

ROMANELLI, O. História da Educação no Brasil. Editora Vozes, Petrópolis, 1989. ROUSSEAU, Jean-Jacques. Emílio ou da Educação. São Paulo, Difel, 1973.

SAVIANI, Política e Educação no Brasil. São Paulo: Cortez / Autores Associados, 1989.

- _____. Pedagogia Histórico-Crítica. Autores Associados, Campinas, 2005.
- _____. História das Ideias Pedagógicas no Brasil. Autores Associados, Campinas, 2009. SAVIANI, D. (org) O legado educacional do século XIX. Editora Autores Associados, Campinas, 2006.
- SAVIANI, D. História das ideias Pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2007. SEVERINO, A. J. Educação, Ideologia e Contra-ideologia. EPU, São Paulo, 1988.
- SILVA, M. A. A nova pedagogia da hegemonia. Autores Associados, Campinas, 2007.
- EL 213 - Libras e Educação de Surdos**
- EMENTA:** Conhecimentos teórico-práticos introdutórios de LIBRAS e dos parâmetros que a caracterizam como língua; constituição do sujeito surdo pela LIBRAS; história da educação e as organizações dos movimentos políticos dos surdos; comunidades surdas e suas produções culturais; abordagens educacionais no ensino da pessoa surda; projetos de educação bilíngue; leis de acessibilidade e de garantia à educação.
- BIBLIOGRAFIA**
- BERNARDINO, Elidéa Lúcia Almeida. O uso de classificadores na língua de sinais brasileira. ReVEL, v.10, n.19, 2012. [www.revel.inf.br].
- BOTELHO, Paula. Segredos e silêncios na Educação de Surdos. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm Acesso em: 23 de fev. 2006.
- BRASIL. Lei N. 10.436 de 24 de abril de 2002. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10436.htm> Acesso em: 18 de abr. 2006.
- BRASIL. Decreto N. 5626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm Acesso em: 18 de abr. 2006. BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares. Brasília: MEC, 1999.
- CAPOVILLA, Fernando Cesar; CAPOVILLA, Alessandra Gotuzzo Seabra. Leitura de estudantes surdos: desenvolvimento e peculiaridades em relação à de ouvintes. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, junho de 2006, p.218-228. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/issue/view/133> Acesso em: 01 de ago. 2006.
- CAVALCANTI, Marilda do Couto. Estudos sobre Educação Bilíngüe e Escolarização em Contextos de Minorias Linguísticas no Brasil. D.E.L.T.A., vol. 15, no especial, 1999, p.385-417.
- GRUPO DE PESQUISA DE LIBRAS E CULTURA SURDA BRASILEIRA. A cultura e a Comunidade dos Surdos Brasileiros. Revista FENEIS, n.3, jul/set. 1999, p.14-15.
- FÁVERO, Geni Aparecida, ZACCARO, Hosana Inês da Silva e PIMENTEL Jr, Mario Julio. Revista FENEIS, n.11 - I Conferência dos Direitos e Cidadania dos Surdos do Estado de São Paulo (Condicisur) – São Paulo, 2001, p.8.
- FERREIRA-BRITO, Lucinda. Necessidade Psico-Social de um bilinguismo para o surdo. Trab. Ling. Apl., Campinas (14), jul/dez., 1989. p.89-100.
- _____. Por uma gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro/UFRJ, 1995.
- Ferreira, Geralda Eustáquia. Políticas Públicas nas Atividades dos Movimentos Associativos de pessoas Surdas no Brasil, 1ª parte. Revista FENEIS, Belo Horizonte, n.6, 2000, p.16.
- _____. Políticas Públicas nas Atividades dos Movimentos Associativos de pessoas Surdas no Brasil, 2ª parte. Revista FENEIS, Belo Horizonte, n.7, 2000, p.29.
- FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir. 9ª ed. Petrópolis: Vozes, 1991.
- GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- GÔES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. Campinas: Autores Associados, 1996.
- KARNOPP, Lodenir Becker. Aquisição fonológica nas línguas de sinais. Letras de Hoje, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p.147-62, 1997. KARNOPP, Lodenir Becker. Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais: estudo longitudinal de uma criança surda. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.
- _____. Produções do Período Pré-linguístico. In: Atualidades da educação bilíngue para surdos. Vol. 2. Carlos Skliar (Org). Ed. 1999. p.165- 182.
- LODI, Ana Cláudia Belieiro; HARRISON, Katryn Marie Pacheco; CAMPOS, Sandra Regina Leite de. Letramento e surdez: um olhar sobre as particularidades dentro do contexto educacional. In: LODI, Ana Cláudia Belieiro et. al. (Orgs.) Letramento e Minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002. p.35-46.
- LINS, Heloisa de Matos. Algumas considerações sobre o desenvolvimento da atividade de leitura e a constituição do leitor surdo. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, junho de 2006, p. 65-75.
- MONTEIRO, Myrna Salerno. História dos movimentos dos surdos e o reconhecimento da Libras no Brasil. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, junho de 2006, p. 292-302. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/issue/view/133> Acesso em: 01 de ago de 2006.
- PERLIN, Gladis. A cultura surda e os intérpretes de língua de sinais (ils). ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, junho de 2006, p.136-147. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/issue/view/133>
- QUADROS, Ronice Muller de. Aquisição da Linguagem. Educação de Surdos. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, Ronice Muller de. & KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira. Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Ed.Artmed. 2004.
- SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: LDB trajetória, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 1997.
- SILVA, Ivani Rodrigues e FAVORITO, Wilma. Surdos na Escola: Letramento e Bilinguismo. Brasília: MEC/Campinas: CEFIEL/Unicamp, 2009.
- SILVEIRA, Rosa Hessel. Contando histórias sobre surdos (as) e surdez. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org). Estudos Culturais em Educação. Porto Alegre: Ed Universidade/UFRGS, 2000. p.175-204.
- SKLIAR, Carlos. Os estudos surdos em educação: Problematicando a normalidade. In: SKLIAR, Carlos (Org.) A Surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998. p.7-32.
- SKLIAR, Carlos Bernardo. Pedagogia (improvável) da diferença: e se o outro não estivesse aí? Rio de Janeiro: DP&A, 2003. SOUZA, Regina Maria. Que palavra que te falta? Linguística, educação e surdez. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- SOUZA, Regina Maria; SILVESTRE, Núria. Educação de Surdos. In: ARANTES; Valéria Amorim (org). Coleção Pontos e Contrapontos. São Paulo: Summus, 3ª edição, 2007.
- SOUZA, Tanya Amara Felipe de. Introdução à Gramática da LIBRAS. Artigo publicado pela SEESP. In: Giuseppe Rinaldi et al. Educação Especial Deficiência Auditiva. Série Atualidades Pedagógicas, Brasília, 1997. CDU. p.376.353.
- _____. Bilinguismo e Surdez. Trab. Ling. Apl., Campinas, (14), jul/dez., 1989. p.101-111. STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
- SVARTHOLM, Kristina. Bilinguismo dos surdos. In: SKLIAR, Carlos (Org.) Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos: Interfaces entre a pedagogia e linguística. Vol. 1. Porto Alegre: Mediação, 1999. p.15-23.
- VELOSO, Brenda Silva. Classificadores e Estrutura Argumental na Língua de Sinais Brasileira. Estudos Linguísticos XXXIV, p.521-526, 2005.
- WRIGLEY, Owen. The politics of deafness. Washington: Gallaudet University Press, 199

F609 - Tópicos de Ensino de Física I

EMENTA: Esta disciplina pretende fornecer ao licenciado uma discussão sobre a inserção das questões relativas ao ensino de Física no ensino médio. Deverão ser desenvolvidas demonstrações em Física em qualquer ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- BARROS, Processo de mudança da avaliação no ensino de Física de Nível Médio: das propostas à sala de aula, UFSC (2008). BASSO, Itacy. Significado e sentido do trabalho docente. Cadernos do CEDES. Vol.19, n.44. Campinas. 1998.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A Pesquisa no ensino, sobre o ensino sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. Educação e Pesquisa, v. 28, n. 2, p. 57-67, 2002
- DUIT R., TREAGUST D. F. Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning, International Journal of Science Education, Vol. 25, 6, 2003
- MOZENA, E. R., OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza, Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.16, n. 02, 2014.
- SARESP. Relatório Pedagógico – Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), 2014. SANTANA, A.D.O., Instrumentos de avaliação do processo de aprendizagem no ensino de Física, UFU (2008).
- ROSA, C.W.; DARROZ, L.M.; MARCANTE, T.E., A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores, Rev. Electrónica. Investig. Educ. Cienc. 7(2), 2012.

F 709 - Tópicos Especiais do Ensino de Física II

EMENTA: Esta disciplina pretende fornecer ao licenciado uma discussão sobre a inserção dos conceitos de Física diante dos problemas de ensino de Física nas escolas de ensino médio. Deverá ser enfatizado o projeto, a confecção e o uso das demonstrações sobre Física no ensino médio.

BIBLIOGRAFIA

- ECHEVERRÍA, Augustina Rosa (1996) Como os estudantes concebem a formação de soluções. Química Nova na Escola, nº 3, maio 96

FL701 - Projetos Integrados do Ensino de Física

EMENTA: Desenvolvimento de projetos educacionais que poderão ser aplicados em sala de aula, de ensino médio em Física. O projeto deverá ser desenvolvido sob responsabilidade dos institutos de Física e da Faculdade de Educação.

BIBLIOGRAFIA

- R.F. Feynman, O Sr. Está brincando, Sr. Feynman! As estranhas aventuras de um físico excêntrico, Ed. Campus
- M.A. Moreira, Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea, XI Conferência Interamericana sobre Enseñanza de la Física, Equador, julho de 2013.
- K.R. de Almeida, Descrição e análise de diferentes estilos de aprendizagem, Revista Interlocução, v. 3, n.3, p.38-49, 2010
- M.Z. Poh et al., A wearable sensor for unobstrusive, long-term assessment of electrodermal activity, IEEE Trans. Biomed. Eng., v.57, n.5, 2010
- E.F. Barbosa e D.G. Moura, Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica, B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v.39, n.2, p.48-67, 2013
- J.R. Quintal e A. Guerra, A história da ciência no processo ensino-aprendizagem, Física na Escola, v.10, n.1, 2009
- A. Guerra et al., Um julgamento no ensino médio: uma estratégia para trabalhar a ciência sob enfoque histórico-filosófico, Física na Escola, v.3, n.1, 2002
- C.L. Vieira, História da física: artigos, ensaios e resenhas, CBPF, 1ª ed., Rio de Janeiro, 2015
- C.H. Crouch et al., Classroom demonstrations: learning tools or entertainment, Am. J. Phys., v.72, n.6, 2004
- K. Miller et al., Role of physics lecture demonstrations in conceptual learning, Phys. Rev. St Phys. Educ. Res., v.9, 020113, 2013
- E. Mazur, The problem with problems, Optics & Photonics News, p.59-60, 1996
- A.P.C.M. Ferraz e R.V. Belhot, Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais, Gest. Prod., v.17, n.2, p.421-431, 2010 Diferentes publicações da revista Física na Escola.
- Bibliografia para TICs**
- ABREU, R. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores, in Paidéia, 2006.
- GONÇALVES, A.R.C. O papel das TIC na escolar, na aprendizagem e na educação. Instituto Universitário de Lisboa (2012).
- MEGID NETO, J.; KLEINKE, M.U. (Org.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Vol. 2, Campinas: FE/Unicamp, 2010, p. 107-119.
- VIEIRA, R. S. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor, ABEC (2011).

QG760 - Projetos de Ensino em Química

EMENTA: Discussões presenciais (3 horas-aula semanais) envolvendo aspectos teóricos e conceituais para fundamentar a elaboração de projetos experimentais ou teóricos relacionados ao Ensino de Química, com foco na educação básica ou não formal. Os projetos serão executados durante o semestre letivo, acompanhados pela leitura crítica de textos diversos envolvendo a temática do Ensino de Química e da Educação, aplicação de recursos de informática e outras mídias, visando a elaboração de apresentação oral e relatórios que serão compartilhados com a turma nos encontros em sala de aula. O resultado de cada projeto, devidamente fundamentado com literatura específica e registrado numa monografia, que pode incluir material instrucional, será também apresentado em forma oral.

BIBLIOGRAFIA

- Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN Ensino Médio, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- PCN + Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2002.
- Currículo do Estado de São Paulo, disponível em <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/43/Files/CNST.pdf> Proposta Curricular do Estado de São Paulo
- Química Ensino Médio, disponível em http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_QUI_COMP_red_md20_03.pdf Química Nova na Escola <http://www.sbq.org.br/portal2/qnesc.htm> Journal of Chemical Education <http://jchemed.chem.wisc.edu/>
- Chagas, A. P.; Como se faz Química, 3ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 2005.
- Base Nacional Comum Curricular, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2015. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/conhecaQG680>
- CHAGAS, A. P.; Como se faz Química, 3ª Ed, Editora da UNICAMP, Campinas, 2005
- E. V. M.. Ler e Compreender: os Sentidos do Texto. São Paulo: Contexto, 2012.
- Faraco, C. A.; Tezza, C. Prática de Texto para estudantes universitários. São Paulo: Vozes

QL701 - Projetos Integrados

EMENTA: Execução de projetos de Ensino de Química, com articulação de aspectos conceituais desenvolvidos com abordagem teórica e/ou experimental e/ou com aplicação de recursos de informática e outras mídias, direcionados para o ensino médio. A fundamentação dos projetos envolve levantamento bibliográfico crítico e dirigido, com posterior elaboração de texto descritivo da proposta executada. As atividades são orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e da Faculdade da Educação da UNICAMP.

BIBLIOGRAFIA

Periódicos:

- Chemistry Education. Research and Practice in Europe
- Ciência e Educação
- Educación Química
- Enseñanza de las Ciencias
- International Journal of Science Education
- Química Nova na Escola (<http://qnesc.sbg.org.br/online/>)
- REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias
- Research in Science Education
- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
- Revista de Educacion de las Ciencias
- Journal of Chemical Education
- Education in Chemistry

DISCIPLINAS DO QUADRO B1**EL112 – Fundamentos Conceituais e Pedagógicos da Matemática Elementar**

EMENTA: Estudo de conceitos e perspectivas pedagógicas relativas aos seguintes temas: Funções: injetora, sobrejetora, bijetora, inversa, função do 1º grau, função do 2º grau, valor absoluto. Números e sequências: números naturais, inteiros, racionais, reais, progressões aritméticas e geométricas. Função exponencial e logarítmica. Trigonometria. Equações algébricas, polinômios e números complexos.

BIBLIOGRAFIA

GOMES, Francisco Magalhães. Pré-Cálculo: Operações, equações, funções e trigonometria. Ed. CENGAGE.2018IEZI Gelson e outros, “Fundamentos da Matemática Elementar”, volumes 1 a 10.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto & Aplicações, volumes 1 a 3, Editora Ática, 2012. <https://souexatas.blogspot.com/2017/02/contexto-e-aplicacoes-vol-1-2-e-3.html>

MA141 – Geometria Analítica e Vetores

EMENTA: Sistemas lineares. Vetores, operações. Bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar e vetorial. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Seções cônicas, classificação. Introdução às quádras.

BIBLIOGRAFIA

R. J. Santos, Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Imprensa Universitária da UFMG. Uma versão online está disponível: <http://www.mat.ufmg.br/~regi/livros.html>

J. M. Martínez, Notas de Geometria Analítica. Versão online do livro: <http://arquivoescolar.org/bitstream/arquivo-e/190/1/geoanal.pdf>.

A. A. Moura, Álgebra Linear com Geometria Analítica. Versão online disponível em <http://www.ime.unicamp.br/~aamoura/Ensino/Ensino.html>

A. Steinbruch e P. Winterle, Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2ª edição – 1987.

P. Boulous e I. C. Oliveira, Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial, McGraw-Hill, São Paulo, 2ª edição-2000.

QG109 – Química Geral Experimental

EMENTA: Experimentos que ilustram técnicas e conceitos básicos em química.

Bibliografia:

BAGNO, Marcos. A norma oculta – língua e poder na sociedade brasileira. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

KOCH, Ingedore Vilaça e ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

REDA, Vera. Redação acadêmica: do posicionamento autoral (papel de autor) à produção do gênero acadêmico. Leitura e produção escrita na graduação: pesquisa e ensino. Taubaté, SP: Cabral, 2011.

THEREZO, Graciema Pires. Redação e Leitura para Universitários. Campinas: Alínea, 2014.

QG108 – Química Geral Teórica

EMENTA: Estrutura atômica; periodicidade das propriedades atômicas; modelos de ligação química (iônica e covalente); geometria molecular; interações intermoleculares, propriedades gerais de sólidos, líquidos e gases; noções de termodinâmica; cinética e equilíbrio químico.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. BROWN, T.L., LeMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química - a ciência central. 9ª. edição. São Paulo: Pearson PrenticeHall, 2005

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. 3ª edição, Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª edição, Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994 SANTOS FILHO, P.F. Estrutura atômica e ligação química. Campinas:

Unicamp, 2000. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1999. CHANG, R., CRUICKSHANK, R. Chemistry. 8th edition.

Boston: McGraw-Hill. 2005.

MA111 – Cálculo I

EMENTA: Intervalos e desigualdades. Funções. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial. Integral. Técnicas de integração.

BIBLIOGRAFIA

STEWART, J. Cálculo, vol.1. 7a. ed., Cengage Learning, 2014. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, vol. 1, Bookman, 2000.

Edwards, C. H. e Penney, D.E. Cálculo com geometria analítica, vol. 1, Prentice-Hall, 1997. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 1. 5.ed., LTC, 2001.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 1. 3.ed., Harbra, 1994. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 1, McGraw-Hill, 1987. THOMAS, G.B. Cálculo, vol. 1, 10.ed., Addison-Wesley/Pearson, 2002.

QA282 – Química Clássica

EMENTA: Técnicas de Análise qualitativa envolvendo a separação e reconhecimento de cátions e ânions. Análise quantitativa. Volumetria. Gravimetria. Equilíbrios iônicos, ácido-base, de íons complexos e de oxidorredução. Solubilidade e produto de solubilidade. Tratamento de dados.

BIBLIOGRAFIA

Baccan, N.; Godinho, O.E.S.; Aleixo, L.M.; Stein, E., Introdução a Semimicroanálise Qualitativa, 7ª edição, UNICAMP, Campinas, 1997. Vogel, Arthur I. Química Analítica Qualitativa, 5ª edição, Mestre Jou, São Paulo, 1981.

Baccan, N.; de Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S., Química Analítica Quantitativa ELEMENTAR, 3ª edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2005.

Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., Fundamentos de Química Analítica, tradução da 9ª edição norte-americana, Thomson Learning, São Paulo, 2014.

Harris, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª edição, LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

BAGNO, Marcos. A norma oculta – língua e poder na sociedade brasileira. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

KOCH, Ingedore Vilça e ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

RENDA, Vera. Redação acadêmica: do posicionamento autoral (papel de autor) à produção do gênero acadêmico. Leitura e produção escrita na graduação: pesquisa e ensino. Taubaté, SP: Cabral, 2011.

THEREZO, Graciema Pires. Redação e Leitura para Universitários. Campinas: Alínea, 2014.

F128 – Física Geral I

EMENTA: Cinemática do ponto. Leis de Newton. Estática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da Energia. Momento linear e sua conservação. Colisões. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Rotação de corpos rígidos. **BIBLIOGRAFIA**

HALLIDAY; RESNICK; WALKER, Fundamentos de Física 1, 10a edição, LTC NICOLAU, RAMALHO, TOLEDO. Os fundamentos da Física, vol. 1, Ed. Moderna

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários – Mecânica SERWAY, R. e JEWETT, J.W., Princípios de Física, Vol. 1

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, Vol.1

MA211 - Cálculo II

EMENTA: Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

BIBLIOGRAFIA

J. Stewart, Cálculo, vol.2. 5a., 6a. ou 7a. ed., São Paulo, Pioneira /Thomson Learning.

H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, vol. 3, LTC, 5a. ed., 2002.

L. Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, 3ª ed., Harbra 1994.

C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2 e 3, Prentice Hall do Brasil, 1997.

T. Apostol, Cálculo, vol 2, 2ª, ed. Reverté Ltda, 1981.

G. S. Ávila, Cálculo 3, LTC, 3ª, ed, 1982.

Al Shenk, Cálculo e Geometria Analítica, vol. 2, editora Campus, 1995.

E. W. Swokowski, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, 2ª ed., Makron Books, 1995.

G. B. Thomas, Cálculo, vol. 2, 10.ed., São Paulo, Addison-Wesley/Pearson, 2002

F129 - Física Experimental I

EMENTA: Experiências de laboratório sobre: cinemática do ponto, Leis de Newton, estática e dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação da energia, momento linear e sua conservação, colisões, momento angular da partícula e de sistemas de partículas e rotação de corpos rígidos.

BIBLIOGRAFIA

Notas de Aula do IFGW

Practical Physics", S.L.Squires, (Cambridge University Press, 1991)

Experiments in Physics", D.W.Preston (John Wiley & Sons, 1985) • "Problemas Experimentais em Física", C.E.Hennies, W.O.N.Guimarães e J.A.Roversi, 3ª edição, (Editora da Unicamp, 1989)

F228 – Física Geral II

EMENTA: Oscilações. Gravitação. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Hidrostática e hidrodinâmica. Viscosidade. Temperatura. Calorimetria e condução de calor. Leis da termodinâmica; teoria cinética dos gases.

BIBLIOGRAFIA

Fundamentos de Física 2 - 9aª edição Livros Técnicos e Científicos (Rio de Janeiro) Autores: Halliday e Resnick

QF431 – Físico-Química I

EMENTA: Estado gasoso: propriedades PVT de gás ideal e gases reais; equação de Van der Waals; princípio dos estados correspondentes. Conceitos básicos de Termodinâmica: primeira, segunda e terceira leis; funções termodinâmicas; termoquímica; aplicações. Condições de equilíbrio e regra das fases: sistemas de um e de mais de um componente. Propriedades de líquidos e sólidos: tensão superficial, viscosidade. Misturas; propriedades coligativas; atividade.

BIBLIOGRAFIA

Molecular Thermodynamics, D. A. McQuarrie e J. D. Simon. Scientific Books. Grande parte do material pode ser encontrada também no texto "Physical Chemistry: A Molecular Approach" dos mesmos autores

Physical Chemistry, I. Levine. 3. Physical Chemistry (2a ed.), R. A. Alberty & R. J. Silbey 4. Physical Chemistry, P. W. Atkins 5. Termodinâmica Química, Aécio Pereira chagas, Ed. Unicamp, 1999

MA311 - Cálculo III

EMENTA: Séries numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias. Transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem. Equações diferenciais parciais e séries de Fourier.

BIBLIOGRAFIA

W. E. Boyce e R. C. DiPrima, Equações Diferenciais ELEMENTARES e Problemas de Valores de Contorno, 9a ed., Editora LTC, 2010.

J. Stewart, Cálculo, vol. 2, 5a ed., Thompson Learning, 2001.

T. M. Apostol, Calculus, vol. I e II, 2a ed., John Wiley & Sons, 1976.

D. G. Zill, Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, Cengage Learning, 2011.

C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, Equações Diferenciais ELEMENTARES com Problemas de Contorno Editora LTC, 3a. Edição, 1995.

F 229 - Física Experimental II

EMENTA: Experiências de laboratório sobre: oscilações, gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras, hidrostática e hidrodinâmica, viscosidade, temperatura, calorimetria e condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética dos gases. **BIBLIOGRAFIA:**

Notas de Aula do IFGW - "Practical Physics", S.L.Squires, (Cambridge University Press, 1991) - "Experiments in Physics", D.W.Preston (John Wiley & Sons, 1985) - "Problemas Experimentais em Física", C.E.Hennies, W.O.N.Guimarães e J.A.Roversi, 3ª edição, (Editora da Unicamp, 1989) - "Fundamentos de Física 2", Halliday e Resnick, 3a edição, , Livros Técnicos e Científicos.

F 328 - Física Geral III

EMENTA: Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei da Indução de Faraday, Indutância, Propriedades Magnéticas da Matéria, Oscilações Eletromagnéticas, Correntes Alternadas, Equações de Maxwell.

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY E RESNICK, Fundamentos de Física 3 - 8ª edição - Livros Técnicos e Científicos - Rio de Janeiro.

Q145 - Interações Químicas

EMENTA: Teoria dos orbitais moleculares para moléculas poliatômicas. Introdução à teoria de grupo. Ácidos e bases.

BIBLIOGRAFIA

C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.

G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.

D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p.

J. E. Huheey, E. A. Keiter, R. L. Keiter. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4th ed. New York :Harper Collins, 1993. 964p. S. F. A. Kettle. Symmetry and Structure: (Readable Group Theory for Chemists). 2nd ed.

Chichester : John Wiley, 1995. 416p. F. A. Cotton. Chemical Applications of Group Theory. 3th ed. New York: John Wiley, 1990. 461p.

G. M. Oliveira. Simetria de Moléculas e Cristais: Fundamentos da Espectroscopia Vibracional. Porto Alegre : Bookman, 2009. 269p

QF531 - Físico-Química II

EMENTA: Equilíbrio químico, constantes de equilíbrio. Eletroquímica; propriedades termodinâmicas de íons em solução; coeficientes de atividade; teoria de Debye-Hückel; pilhas e reações eletroquímicas; passivação e corrosão; condutividade de soluções, Lei de Ostwald. Teoria cinética dos gases; equação barométrica; Lei de Maxwell-Boltzmann para a distribuição de velocidades. Cinética química, equações de velocidade; mecanismos; reações rápidas; noções sobre dinâmica molecular; catálises homogênea e heterogênea

BIBLIOGRAFIA

Molecular Thermodynamics, D. A. McQuarrie e J. D. Simon. Scientific Books (Grande parte do material pode ser encontrada também no texto "Physical Chemistry: A Molecular Approach" dos mesmos autores.

Physical Chemistry (2a ed.), R. A. Alberty & R. J. Silbey. Physical Chemistry, I. Levine.

Physical Chemistry, P. W. Atkins.

Termodinâmica Química, Aécio Pereira chagas, Ed. Unicamp, 1999.

EL 204 – Seminários Integrados de Atividades Científicas em Física e Química

EMENTA: Conjunto de Seminários com participação de pesquisadores das áreas de Química, Física e Educação, com exposição das características e peculiaridades de seus trabalhos de pesquisa.

Temáticas a serem abordadas nos seminários:

1. Os processos de produção do conhecimento científico
2. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Base Nacional Curricular Comum e o ensino de Ciências Naturais
3. Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil e o Plano Nacional do Livro Didático
4. Laboratório didático no ensino de Ciências
5. Sequências Didáticas: conceituação e discussão dos principais elementos para sua elaboração
6. As concepções prévias e o ensino de Ciências
7. O ensino de Ciências e a resolução de problemas
8. Ensino de Ciências e literacia científica
9. A relação Ciência, Tecnologia e Sociedade
10. Educação ambiental e ensino de ciências
11. Tecnologias da Informação e Comunicação
12. Políticas Públicas, Ensino de Ciências e Desenvolvimento Profissional
13. Cinema e ensino de Ciências
14. Educação em espaços não-formais e divulgação científica
15. Efeitos das políticas curriculares contemporâneas na emergência de subjetividades

GT001 - Ciência, Tecnologia e Sociedade

EMENTA: A disciplina visa contribuir para a formação básica dos alunos de graduação dos vários cursos da Unicamp, através da análise das implicações sociais e políticas do desenvolvimento tecnológico nas sociedades contemporâneas, bem como seus determinantes econômicos gerais, com ênfase nas especificidades estruturais do Brasil.

BIBLIOGRAFIA

BONACELLI, M. B. M. (2013) Inovação no Brasil – A hora de uma verdadeira interação entre competitividade e CT&I. RevistaComCiência, jul.13

<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=90&id=1107>

BRAVERMAN, H. (1974) Trabalho e Capital Monopolista, Zahar, Rio de Janeiro, 1980, Parte 1 Gerência Científica, p. 82-123. BRITO CRUZ, C. H. e PACHECO, C. A. Conhecimento e Inovação: desafios

do Brasil no século XXI, 2004. Mimeo. <http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-pacheco-brito.pdf>

FLEURY, A. C. e VARGAS, N. (1987) A Organização do Trabalho Industrial, Ed. Atlas, São Paulo, Cap. 1 Aspectos conceituais, p. 17-37.

HOBSBAWN, E. (1969) Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo, Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1983. Introdução (p.13-21) e Caps. 2 A origem da Revolução Industrial e 3 A Revolução Industrial 1780-1840 (p. 33-73).

MANTOUX, P. (1927) A Revolução Industrial no século XVIII, Hucitec, SP, 1987. Introdução (p. 1-22) e 2ª Parte – Grandes invenções e grandes empresas (p. 177- 341).

MOREL, R. (1979) Ciência e Estado, a política científica no Brasil T.A. Queiroz, SP, 1979, Cap. 2 A Política Científica no Brasil, p. 23-71.

PACHECO, C. A.; CORDER, S. (2010) Mapeamento institucional e de medidas de política com impacto sobre a inovação produtiva e a diversificação das exportações. Chile: CEPAL, março 2010 (Documento de Proyecto). Partes I e II, itens 1.1 e 1.2, p. 1 a 25.

TIGRE, P. (2006) Gestão da Inovação – a economia da tecnologia no Brasil. Ed. Campus, Rio de Janeiro. Cap. 1 - Teorias Econômicas clássicas da tecnologia, p. 3 –16

VARGAS, N. (1985) Gênese e difusão do Taylorismo no Brasil. Ciências Sociais Hoje. Cortez Ed., SP, p.155-89

F 329 - Física Experimental III

EMENTA: Experiências de laboratório sobre: lei de Coulomb e campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores e dielétricos, corrente, resistência e força eletromotriz, circuitos e instrumentos de corrente contínua, campo magnético de uma corrente, forças magnéticas sobre correntes, força eletromotriz induzida e circuitos de corrente alternada.

BIBLIOGRAFIA

Notas de Aula do IFGW

"Practical Physics", S.L. Squires, (Cambridge University Press, 1991) "Experiments in Physics", D.W. Preston (John Wiley & Sons, 1985)

"Problemas Experimentais em Física", C.E. Hennies, W.O.N. Guimarães e J.A. Roversi, 3ª edição, (Editora da Unicamp, 1989) Fundamentos da Física 3 - 2ª edição - Livros Técnicos e Científicos (Rio de Janeiro) - Halliday e Resnick

F429 - Física Experimental IV

EMENTA: Experiências de laboratório sobre: propriedades magnéticas da matéria, correntes alternadas, ondas eletromagnéticas, reflexão e refração da luz, polarização, interferência e difração da luz e introdução à física atômica e nuclear.

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY E RESNICK, Fundamentos de Física 4 - 9ª edição - Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.

F 428 - Física Geral IV

EMENTA: Ondas Eletromagnéticas, Óptica Geométrica, Interferência, Difração, Teoria da Relatividade, Física Quântica, Modelos Atômicos, Condução de Eletricidade em Sólidos, Física Nuclear, Quarks, Léptons, e o Big-Bang. Obs.: Recomenda-se que seja cursada previamente MA351 ou disciplina equivalente.

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY E RESNICK, Fundamentos de Física 4 - 9ª edição - Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.

Q1245 - Química de Sólidos

EMENTA: Empacotamento. Sistemas cristalinos. Estruturas cristalinas simples. Difração de raios X. Ligação em sólidos. Defeitos em estequiometria. Sólidos de baixa dimensionalidade, sólidos organizados. Propriedades eletrônicas, ópticas e magnéticas.

BIBLIOGRAFIA

L. E. Smart, E. A. Moore. Solid State Chemistry: An Introduction. Boca Raton: CRC, 2012. 465p.

A. R. West. Basic Solid State Chemistry. 2nd ed. Chichester: John Wiley, 1999. 480p.

W.D. Callister. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução, 8ª. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2012. 817p.

D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford: Oxford University Press, 1994. 819p.

DISCIPLINAS QUE COMPÕEM O QUADRO B2**F315 - Mecânica Geral**

Ementa: Revisão de matrizes e cálculo vetorial. Mecânica Newtoniana. Oscilações lineares. Oscilações não lineares e Caos. Gravitação. Cálculo variacional. Equações de Lagrange e de Hamilton.

BIBLIOGRAFIA:

SYMOM, Keith R. Mecânica 1ª edição - Editora Campus Ltda.

F540 - Métodos da Física Experimental I

EMENTA: Circuitos básicos DC-AC. Componentes passivos. Instrumentos de medida. Diodos. Transistores. Amplificação. Amplificadores operacionais. Realimentação. Osciladores. Circuitos digitais básicos. Textos de laboratório. Obs.: A autorização AA200 não será aplicada aos alunos dos cursos de Física.

BIBLIOGRAFIA

"The Art of Electronics" - P. Horowitz e W. Hill - "Eletrônica - Dispositivos e Circuitos" - J. Millman e C.C. Halkias - "Eletrônica" - A. P. Malvino - "Eletrônica Básica" - J.J. Brophy

F589 - Estrutura da Matéria

EMENTA: Introdução à teoria da relatividade restrita. Radiação térmica e o postulado de Planck. Fótons e as propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas e o postulado de De Broglie. O átomo de Bohr. Introdução à equação de Schrödinger e soluções de problemas unidimensionais. O átomo de hidrogênio.

BIBLIOGRAFIA

“Física Quântica”, 4ª edição - Robert Eisberg, Robert Resnick - Editora Campus Ltda.

F489 - Estrutura de Matéria II

EMENTA: Momentos de dipolo magnético, spin, e taxas de transição. Átomos multieletrônicos. Estatística quântica. Moléculas. Sólidos. Modelos Nucleares. Partículas e ELEMENTARES.

BIBLIOGRAFIA

“Física Quântica”, 4ª edição - Robert Eisberg, Robert Resnick - Editora Campus Ltda.

F 740 - Métodos da Física Experimental III

EMENTA: Experimentos de Física Moderna: Medidas de constantes fundamentais da Física: Emissão Termoiônica. Espectroscopia atômica e nuclear. Movimentos semicondutores. Ressonância magnética.

BIBLIOGRAFIA

Experiments in Modern Physics - A. C. Melissinos.

ETROCOLA, Maurício (org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa perspectiva integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

SASSERON Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

VIANNA, Deise Miranda et al. Temas para o ensino de Física com abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade). Rio de Janeiro: Bookmakers, 2012.

F839 - Métodos da Física Experimental VI

EMENTA: Ótica geométrica, Propagação, Natureza vetorial (relações vetoriais, vetor de Poynting, polarização, reflexão e refração, ondas evanescentes), Interferência e coerência (interferômetros, coerência, autocorrelação, espectro de potência, pulsos), Difração, Holografia (elementos, materiais, reconstrução de uma onda, capacidade e conteúdo de informação). Óptica de sólidos (dielétricos isotrópicos, condutores,

BIBLIOGRAFIA

Fundamentos de Física 1 - 3ª edição - Livros Técnicos e Científicos (Rio de Janeiro) Geometric Optics - An Introduction

Allen Nussbaum, McGraw-Hill International Editions . Fundamentals of Optics

F. A. Jenkins, H. E. White, McGraw-Hill International Editions Auckland, 4th edition (1981).

Introduction to Modern Optics - Grant R. Fowles, Holt, Rinehart and Winston 2nd. Edition (1975). Principles of Optics - M. Born E. Wolf, Pergamon Press Oxford, 5th edition (1975). - Optical Properties of Thin Solid

Films - S. Heavens, Dover Publications, Inc. New York (1991).

DISCIPLINAS QUE COMPÕEM O QUADRO B3**GM861 - Mineralogia (Química)**

EMENTA: Geoquímica de crosta terrestre; revisão de cristalografia, sistemas cristalinos e simetria; tipos de estruturas cristalinas, cálculo de sítios de ocupação; propriedades e identificação macroscópica de minerais; identificação de minerais por difratometria de raio-X; processos de formação de rochas e físico-química da cristalização magmática; identificação macroscópica das rochas; usos dos minerais na indústria; dinâmica do planeta: interior da terra e tectônica de placas.

BIBLIOGRAFIA

DEER, W. A.; HOVIE, R. A.; ZUSSMAN, J. (1981) Minerais constituintes de rochas: uma introdução. Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 558 p.

ERNST, W. G. (1988) Minerais e rochas. São Paulo, Edgard Blücher Ltda. 163 p. FRYE, K. (1972). Modern mineralogy. London, Prentice Hall. 325p.

GILL, R. (1996) Chemical fundamentals of geology. London, Chapman & Hall. 290p.

GOMES, C. B. (coord.) (1984) Técnicas analíticas e instrumentais aplicadas à Geologia. São Paulo, Edgard Blücher: Pró-minério. 218p.

KLEIN, C.; DUTROW B. (2012). Manual de Ciência dos Minerais. Tradução da 23ª Ed. Bookman, Porto Alegre 706 p. LUZ, A.B.; LINS F.A.F. (Ed.) (2008) Rochas e Minerais Industriais. Rio de Janeiro, CETEM

MILOVSKY, A. V. & KONONOV, O. V. (1985). Mineralogy. Moscou, MIR Publishers. 318p.

NEVES, P.S.P. ; SCHENATO, F. & BACHI, F.A. (2003) Introdução à Mineralogia Prática. Editora da UFRJ, 238 pp. NESSE, W.D. (2000) Introduction to Mineralogy New York: Oxford University Press 442 p.

PERKINS, D. (2002) Mineralogy. New Jersey: Prentice Hall. 483 p.

PHILLIPS, W. J. & PHILLIPS, N. (1980). An introduction to mineralogy for geologists. New York, John Wiley & Sons. 352p. (há uma versão em espanhol, publicada em 1986 – Fundamentos de mineralogía para geólogos. México, Ed. Limusa)

SANDS, D. E. (1993) Introduction to crystallography. New York, Dover Publications. SKINNER, B. (1988). Recursos minerais da Terra. São Paulo, Edgard Blücher Ltda. 139 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, Mª C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. (coords.) (2000). Decifrando a Terra. São Paulo, Oficina de Textos. 568 p. THE OPEN UNIVERSITY (1994) Os recursos físicos da Terra (Blocos I e II). Campinas, Ed. UNICAMP.

WENK, HANS-RUDOLF & BULAKH, ANDREI (2004) Minerals Their constitution and origin. Cambridge University Press. 646 p. Sítios de interesse: <http://webmineral.com/>; <http://www.webelements.com/>; <http://www.unb.br/ig/glossario/>; <http://www.rc.unesp.br/museudpm/>; http://www.classzone.com/books/earth_science/terc/navigation/home.cfm .

QO321 - Química Orgânica I

EMENTA: Introdução da disciplina: alguns aspectos históricos e de teoria estrutural. Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Estruturas Orgânicas. Reações Orgânicas. Alcanos. Reações de alcanos. Estereoquímica. Haletos de alquila e organometálicos. Estrutura e propriedades físicas de haletos de alquila. Uso de hidrocarbonetos halogenados, nomenclatura e estrutura de substâncias organometálicas, propriedades físicas e preparação de organometálicos, reações de organometálicos. Substituição nucleofílica e eliminações. Álcoois e éteres. Alcenos (alquenos). Alcinos (alquinos) e nitrilas.

BIBLIOGRAFIA

Solomons, G.; Fryhle, C. “Organic Chemistry”, 8th ed., 2004; John Wiley & Sons Inc.: NY;

Streitwieser, A.; Heathcock, C.H.; Kosower, E.M. “Introduction to Organic Chemistry”, 4th ed., 1992; MacMillan Publis. Comp.: NY; Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. “Organic Chemistry”, 2004; Oxford Univ. Press: Oxford;

Carey, F. A. “Organic Chemistry”, 5th ed., 2003; McGraw-Hill, Inc.: NY.

QF535 - Introdução à Química Quântica

EMENTA: Evolução histórica da descrição da luz e da matéria. A antiga mecânica quântica, quantização da energia da radiação e mecânica. Os postulados da mecânica quântica ondulatória. Aplicações a sistemas simples. Química quântica: estruturas atômicas e estruturas moleculares de sistemas simples. Ensino de química quântica: atividades orientadas utilizando recursos de informática e outras mídias.

Bibliografia:

SEBERA, D.K., Estrutura Eletrônica e Ligação Química, Ed. Polígono, 1ª Edição (1968)

McQuarrie D.A., Simon, J.D Physical Chemistry: A Molecular Approach, University Science Books; 1ª Edição (1997).

QO521 - Química Orgânica II

EMENTA: Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Conjugação, sistemas alílicos, dienos e polienos, compostos carbonílicos insaturados, reações do tipo Diels-Alder. Benzeno e o anel aromático, substituição eletrofílica aromática. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática. Fenóis. Aminas. Outras funções nitrogenadas. Em todos os casos, relação entre características estruturais e reatividade, com ênfase em mecanismos, relações estereoquímicas envolvidas e ampla exemplificação de aplicações.

BIBLIOGRAFIA

G. Solomons, C. Fryhle, Organic Chemistry , 8th Ed., John Wiley, NY, 2004.

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, Oxford Press, 2001.

F. A. Carey, Organic Chemistry, 5th Ed., McGraw Hill Inc., NY, 2004

A. Streitwieser, C. H. Heathcock, E. M. Kosower, Introduction to Organic Chemistry, 4 th Ed., McMillan Publishers, NY, 1992.

QF952 - Físico-Química Experimental

EMENTA: Experimentos relacionados aos tópicos: termodinâmica química, cinética, eletroquímica, equilíbrio de fases, propriedades coligativas, propriedades de materiais e físico-química de coloides e superfícies.

QA815 - Química do Meio Ambiente

EMENTA: Química dos solos, águas e atmosfera; sua dinâmica. Poluição ambiental: prevenção e tratamento. Reações químicas e processos de interesse para a saúde humana nas águas, no solo e na atmosfera. Legislação e poluição ambiental. Prevenção e processos de tratamento (remediação).

BIBLIOGRAFIA

Baird, C., Environmental Chemistry. New York: Editora W. H. Freeman, 2003. Baird, C., Química Ambiental. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.

Manahan, S.E., Environmental Chemistry. Boca Raton: Editora CRC Press, 2004. Spiro, T and Stigliani, W. Química Ambiental. 2nd ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

Rocha, J.C.; Rosa, A.H.; Cardoso, A.A. Introdução à Química Ambiental. 2ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009. Campos, M.L.A.M. Introdução à biogeoquímica de ambientes aquáticos. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

Química Nova na Escola, Cadernos Temáticos; Ed. Especial Química Ambiental; Maio 2001. Química Nova, Vol. 25, Supl. 1, 2002.

Hatje, V.; Costa, M.F.; Cunha, L.C. Oceanografia e Química: unindo conhecimentos em prol dos oceanos e da sociedade. Química Nova, Vol. 36, No 10, 1497-1508, 2013.

QG650 - Laboratório de Síntese Orgânica e Inorgânica

EMENTA: Aprendizado das técnicas de preparação, isolamento, purificação e caracterização de substâncias orgânicas e inorgânicas, de manipulação de substâncias tóxicas e inflamáveis, e da montagem de aparelhagens necessárias para diversas finalidades. São estudadas diversas estratégias de síntese, purificação e caracterização, incluindo a utilização de atmosfera inerte.

BIBLIOGRAFIA

D. L. Pavia, G. M. Lampman e G. S. Kriz. Crystallization: Purification of Solids. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Contemporary Approach". 2a ed. Saunders, Philadelphia, 1982. pp.481-490.

D. L. Pavia, G. S. Kriz e R. G. Engel. Gas Chromatography. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Microscale Approach". 3a ed. Saunders, Philadelphia, 1999. pp.711-725.

D. L. Pavia, G. M. Lampman e G. S. Kriz. "Introduction to Spectroscopy". 2nd ed. Saunders, Philadelphia, 1996. cap. 2-4 e 7.

D. L. Pavia, G. S. Kriz e R. G. Engel. Preparation of Samples for Spectroscopy. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Microscale Approach". 3 a ed. Saunders, Philadelphia, 1999. pp.742-760.

D. A. Skoog, F. J. Holler, T. A. Nieman. Aplicações da Espectrometria de Absorção Molecular no UV/Vis. Em: "Princípios de Análise Instrumental". 5a ed. Bookman, 2002. pp. 300-309. D. F. Shriver, P. W. Atkins. The Electronic Spectra of Complexes. Em: "Inorganic Chemistry". 3rd ed. Oxford University Press, 1999. p. 437-450.

D. L. Pavia, G. M. Lampman e G. S. Kriz. Sublimation. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Contemporary Approach". 2a ed. Saunders, Philadelphia, Approach". 2a ed. Saunders, Philadelphia, 1982, pp. 596-600.

D. L. Pavia, G. S. Kriz e R. G. Engel. Thin-Layer Chromatography. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Microscale Approach". 3a ed. Saunders, Philadelphia, 1999. pp.697-710.

D. L. Pavia, G. M. Lampman e G. S. Kriz. Column Chromatography. Em: "Introduction to Organic Laboratory Techniques a Contemporary Approach". 2a ed. Saunders, Philadelphia, 1982. pp.553-570.

QO551 – Bioquímica I

EMENTA: Introdução, aminoácidos, proteínas: estrutura, métodos para análise de proteínas, função de proteínas, carboidratos, ácidos nucleicos e estrutura de RNA e DNA, métodos para análise de ácidos nucleicos, princípios da tecnologia de DNA recombinante, lipídeos e membranas biológicas, transporte através de membranas, enzimologia, tópicos selecionados.

BIBLIOGRAFIA

Nelson, D.; Cox, M.; Lehninger Principles of Biochemistry, 4th Ed., Freeman, 2005. Berg, J.; Tymoczko, J.; Stryer, L.; Biochemistry, 6th Ed., Freeman, 2006.

Voet, D.; Voet, J.; Pratt, C.; Fundamentos de Bioquímica, Artmed, 2000. Lodish, H.; et al.; Molecular Cell Biology CD- ROM, 3rd Ed., Freeman, 1996. Wade, L.G., Jr.; Organic Chemistry, 6th Ed., Prentice Hall, 2006.